

الحاسب الآلى وتطبيقاته
فى مجال العلوم النفسية والتربوية
دكتور مصطفى باهى
أستاذ سمير جاد
مكتبة الأنجلو المصرية

الحاسب الآلى وتطبيقاته

فى مجال العلوم النفسية والتربوية

دكتور
مصطفى باهى
أستاذ علم النفس الرياضى
جامعة المنيا

أستاذ
سمير جاد
الأستاذ بكلية المعلمين
كانو نيجيريا (سابقا)



مكتبة الأنجلو المصرية

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية ، إدارة الشئون الفنية .

باهي ، مصطفى .

الحاسب الالي وتطبيقاته في مجال العلوم النفسية والتربوية / مصطفى باهي ؛ سمير جاد . – ط.١ –

القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ٢٠٠٧ .

٢٥٨ ص ، ١٧×١٢ سم

١– الحاسبات الالكترونية

أ – جاد ، سمير(مؤلف مشارك)　　ب– العنوان

رقم الإيداع :٢٢٦٦٨

ردمك : ١ –٩٧٧–٠٥–٢٢٧٩　　تصنيف ديوى : ١,٦٤٠٤

المطبعة : محمد عبد الكريم حسان

النــاشــر : مكتبــة الانجلــو المصريــة

١٦٥ شارع محمد فريد

القاهرة – جمهوريــة مصر العربيــة

ت : ٣٩١٤٣٣٧ (٢٠٢) ؛ ف : ٣٩٥٧٦٤٣ (٢٠٢)

E-mail : angloebs@anglo-cgyptian.com

Website : www.anglo-cgyptian.com

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ وَكَانَ
فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيماً ﴾

﴿ صدق الله العظيم ﴾

سورة النساء (آية ١١٣)


mohamed khatab

إهـــداء

إلى جميع العاملين

فى مجال الحاسب الآلى من

طلاب ، زملاء ، أبناء

نهدى هذا الكتاب

مصطفى باهى

سمير جاد

المقدمة

مع بداية عصر النهضة فى أوروبا ، ومع زيادة حاجة الإنسان إلى وسائل أكفأ تستخدم فى العمليات الحسابية ، ظهرت بعض الأجهزة الميكانيكية لإجراء تلك العمليات .

والحاسب الآلى له استخدمات كثيرة فى جميع المجالات التربوية ، النفسية ، الصناعية ، الحربية ، الطبية ، لذا أصبح من الأهمية الاطلاع على أحدث الطرق والبرامج التى تساهم فى تقديم أفضل خدمات فى أسرع وقت وأقل مجهود وبكل دقة .

لذا نجد أن الحاسب الآلى له بصمات واضحة فى مجال علم النفس والتى يمكن تقديمها من خلال هذا الكتاب الذى يتضمن ما يلى :

ثمانية فصول تحتوى على مدخل تاريخى للحاسبات ، نظرة شاملة على الكمبيوتر والإنترنت ، واستخدامات الكمبيوتر ، ونظرة شاملة ، وتطبيقات الحاسب الصغير فى مجال علم النفس ، واستخدام

خدمات الاتصال فى الإنترنت بفاعلية فى التعليم ، وتطبيقات عامة، بالإضافة إلى المصادر .

ولعل هذا العمل أن يفيد البحث العلمي والطلاب .

د. مصطفى باهى

أ. سمير جاد

المحتويات

الموضوع　　　　　　　　　　الصفحة

(١)

الفصل الأول

مدخل تاريخي للحاسبات

الفصل الأول

مدخل تاريخي للحاسبات

ظهرت حاجة الإنسان – منذ فجر التاريخ – إلى العد والإحصاء لكل ما يرتبط به وبيئته ، فقد كان يضع علامات على جدران الكهوف التى يعيش فيها كى يعبر بها عن كميات الأشياء ، ثم بدأ البحث عن رموز للتعبير عن هذه الأعداد واختلفت هذه الرموز باختلاف الحضارات ، فظهرت الأرقام الرومانية والمصرية والإغريقية وغيرها .

وظهرت أول آلة اخترعها الإنسان لكى تساعده فى العمليات الحسابية وهى العداد الصينى (الاباكس Abacus) ، منذ حوالى ثلاثة آلاف عام، وهى مازالت مستخدمة حتى الآن فى بعض المجتمعات .

ومع بداية عصر النهضة فى أوروبا ، ومع زيادة حاجة الإنسان إلى وسائل أكفأ تستخدم فى العمليات الحسابية ، ظهرت بعض الأجهزة الميكانيكية لإجراء تلك العمليات ، ففى خلال القرن التاسع عشر تمت محاولة على يد العالم الانجليزى شارلز باباخ (Charles Bahbage) حيث وضع تصميماً لنموذج حاسب وأطلق عليه اسم الآلة التحليلية وهذه الخطوة تعد أول خطوة فعلية تجاه

الحاسبات الآلية .

وبملاحظة العصر الذى نعايشه، نجد أنه يعتمد على المعلومات كأداة أساسية فى كل شىء ، ولذا أطلق عليه عصر «ثورة المعلومات» وهذه الظاهرة أصبحت ظاهرة كونية ، وبناءً عليه زادت سيطرة الإنسان على مقدرات حياته بما أتاحته نظم المعلومات التى أوجدتها هذه الثورة ، وقد لعب الحاسب دوراً أساسياً فى إرساء دعائم هذا العصر ، وكان ولا يزال أداة مهمة بين أدوات ميكنة المعلومات والثورات التكنولوجية التى ساعدت على تغيير الهيكل الأساسى لكل الأعمال ، والتى انعكس أثرها على معدلات الإنتاج وجودة الخدمات، سواء فى المجال الصناعى أو الاقتصادى أو الاجتماعى أو الرياضى أو الثقافى ... وغيره من المجالات .

ومنذ بداية ظهور الحاسب أدرك الجميع ماله من إمكانيات ضخمة تلائم المطالب العديدة التى تفرضها متطلبات هذا العصر ، ولقد ساعد الحاسب بما لديه من قدرة على الاختزان والاسترجاع ومعالجة المعلومات على مد الآفاق الفكرية للإنسان وإضافة أبعاد جديدة لها وربط المجتمعات والحضارات بعضها ببعض ؛ الأمر الذى يوجب على كل فرد أن يوجه قدراته وطاقاته وتنمية مهاراته فى كيفية تطويع الحاسب الآلى فى خدمته وخدمة مجاله وبحيث يكون لنا كدولة وجود على خريطة العالم .

تاريخ الحاسب الآلى

إن سمة أى تطور هو أعمال السابقين ، وقد مر الحاسب الآلى بمجموعة من التجارب للعديد من العلماء حتى وصلنا إلى ما نحن عليه الآن ، وكانت أولى المحاولات لأستاذ الرياضيات الإنجليزى تشارلز باباخ (Charles Babbage) والذى أطلق عليه لقب أبو الحاسبات ، وقد قام بتصميم ما أطلق عليه آلة الفروق (Differences Engine) وكان الهدف منها هو حساب جذور المعادلات وإعداد الجداول اللازمة للبحرية الإنجليزية ، ومن خلال هذه الفكرة أطلق باباخ فكرته العبقرية بإمكانية تخزين أوامر الحساب داخل الحاسب ، وظهرت آلته الثانية باسم الآلة التحليلية ، والتى يتم برمجتها عن طريق الكروت المثقبة ، وكان العمل الثانى الذى ساهم فى تطور فكرة الحاسب الآلى للسيد هيرمان هوليريث (Herman Hollerith) (١٨٦٠ - ١٩٢٩م) والذى قدم فكرة تمثيل البيانات المنطقية والعددية بثقوب على الكروت ، وقد أثر هوليريث على مسيرة الحاسبات من خلال إنشائه لشركة لإنتاج نظامه الذى استخدم فى التعداد السكانى للولايات المتحدة عام ١٨٩٠م ، والذى استخدم فيما بعد فى عديد من الدول الأوروبية ، وفى عام ١٩٢٤م انضمت شركته إلى مجموعة من الشركات الأخرى لتكون شركة (IBM) (International Business Machines) وكانت أول محاولة

لبناء حاسب آلى فى جامعة هارفارد بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٣٧ م ، وأطلق عليه (اسم مارك ١) وتم تشغيله عام ١٩٤٤م ويبلغ طول هذا الجهاز ١٦م وارتفاعه ٢,٥ م، ويحتوى على مكونات كهربائية وميكانيكية تقارب ربع مليون ، ويحوى من الأسلاك الكهربائية ما يبلغ طوله ٨٠٠كم ، وكانت سرعته حوالى ٢٠ عملية ضرب أو قسمة فى الدقيقة ، وفى عام ١٩٤٧ م استبدل جهاز (مارك١) بجهاز (مارك٢) ليزيد هذا الجهاز فى الحجم ثلاثة أضعاف جهاز (مارك١) وتزيد سرعته بمقدار ١٢ ضعفاً .

ولكن كان ينقص هاتان المحاولتان عدم إمكانية إجراء العمليات المنطقية وبعد ذلك مرت الحاسبات الإلكترونية بثلاثة أجيال متعاقبة ، وتميز كل جيل منها بمكونات إلكترونية جديدة للحاسبات ، وفيما يلى عرض سريع لكل جيل فيها .

الجيل الأول للحاسبات :

ورغم ضخامة المحاولات التى بذلت حتى حوالى عام ١٩٤٠م ، والوقت الطويل الذى استغرقته تلك المحاولات ، إلا أن الحاجة كانت ماسة إلى أسرع وخاصة مع بداية الحرب العالمية الثانية. وظهر حاسب «إينياك» (ENIAC) عام ١٩٤٦ م ويعنى (Electronic numerical integrator and calculator) الحاسب والمكامل العددى الإلكترونى الذى استعمل فى بنائه الصمامات الإلكترونية

لأول مرة ، وقد استخدم في بنائه مايزيد عن ثمانية عشر ألف صمام ، وقد ساعد هذا على زيادة سرعة العمليات الحسابية والتى بلغت أجزاء من الألف من الثانية أى تزيد عن سرعة (مارك ١) ألف مرة.

كان الحاسب «إينياك» من الحاسبات الضخمة التى تحوى آلاف القطع الكهربائية والإلكترونية . وإذا حدث خلل فى أحد هذه المكونات فإن اكتشاف الخلل وإصلاحه كان يأخذ وقتا كبيرا . كما كان الحاسب يستهلك كميات هائلة من الطاقة الكهربائية ويولد طاقة حرارية كبيرة جداً مما أضطر القائمون على تشغيله أن يوقفوا عملية التشغيل كل ساعة حتى تتبدد تلك الطاقة الحرارية .

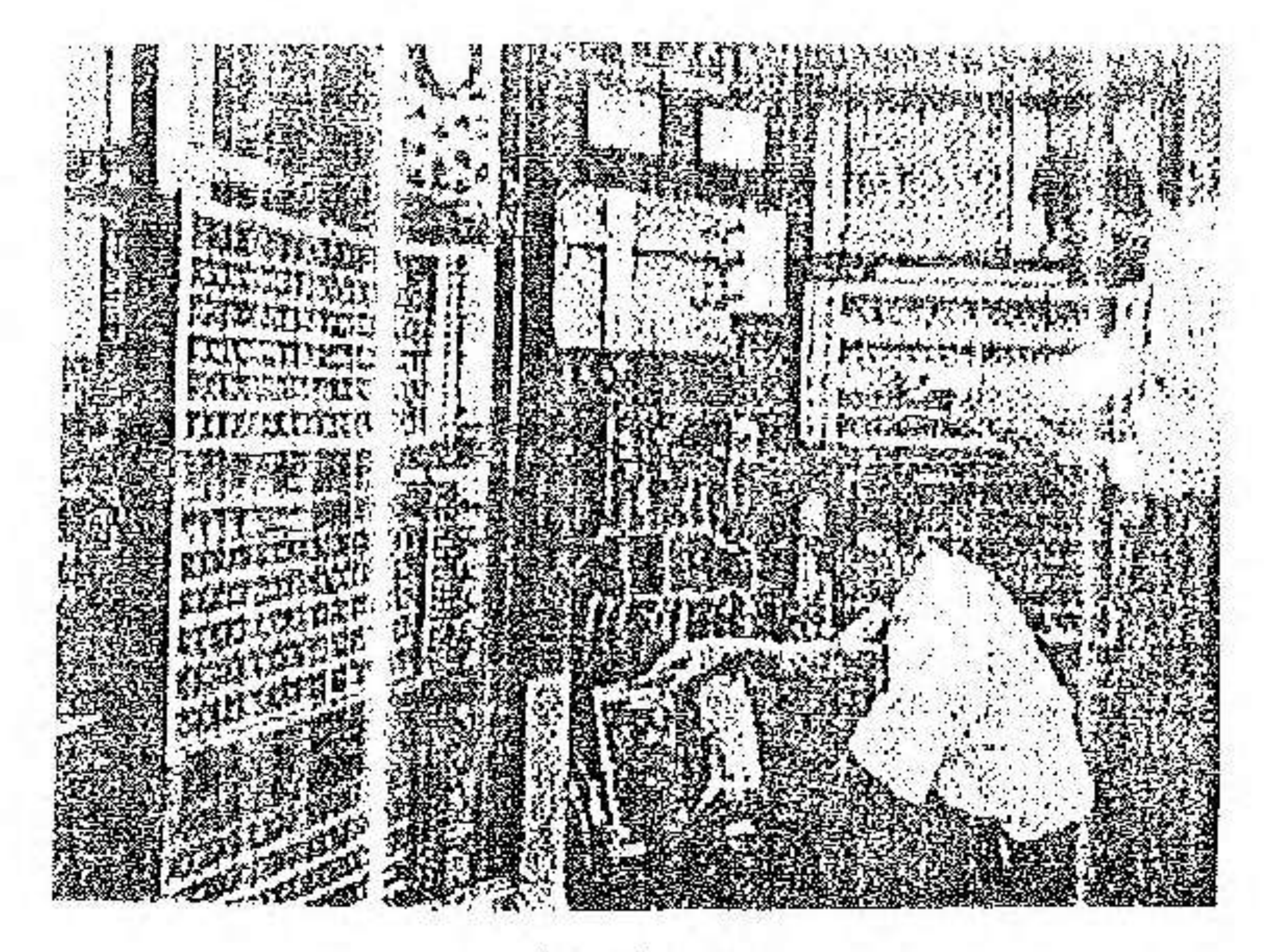
وفى عام ١٩٤٦ ، وفى جامعة برنستون بالولايات المتحدة ، تمكن فون نيومان (Von Neuman) من جعل الحاسب قادرا على تخزين وتنفيذ برامج عديدة. وقد سميت فكرته «بمبدأ تخزين البرامج» وقد طبقت فى بريطانيا عام ١٩٤٩ عند تصميم وبناء حاسب «أيدساك» (EDSAC) وهى الحروف الأولى من (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) وقد استخدم لبناء (EDSAC) ثلاثة آلاف صمام، وكان له ذاكرة مكونة من ٥١٢ كلمة، كل كلمة طولها ٣٥ لبت .

وببناء هذا الحاسب بدأت الحاسبات ذات البرنامج المخزن

تظهر في الأسواق . وفي خلال الفترة من ١٩٥٠ حتى ١٩٦٠ صغرت الصمامات الإلكترونية حجما وتحسن أداؤها وزادت سرعتها، وبدأت وحدات الأشرطة الممغنطة في الظهور فتمكنًا من تخزين ملايين البيانات واسترجاعها بسرعة .

الجيل الثاني للحاسبات :

في عام ١٩٦٠م استخدمت تكنولوجيا الترانزستور في صناعة الحاسبات . وقد تميز الترانزستور عن الصمامات الإلكترونية بأنه أصغر حجما وأقل استهلاكا للطاقة وأكثر كفاءة وأسرع أداءً وأرخص ثمنا ، مما أدى إلى ظهور حاسبات تمكنت من تخزين ملايين البيانات في حيز صغير وبسرعة تفوق سابقتها عشرات المرات ، وانخفاض زمن الحاسبات من المليس ثانية ($\frac{1}{1000}$ ثانية) إلى الميكروثانية (جزء من المليون من الثانية) . وأول حاسبات الجيل الثاني هو الحاسب الذي أنتج في معامل بل باسم (TRADIC) اختصارا للكلمات (Transistorized Airborne Digi-tal Computer) . ويوضح الشكل (١-١) صورة للحاسب (TRADIC) أحد حاسبات الجيل الثاني .



شكل (١-١)

كما ظهرت كذلك الأقراص الممغنطة كوسيلة من وسائل التخزين والتى فتحت المجال أمام استرجاع البيانات بالطرق المباشرة وبسرعة أكبر من حالة الأشرطة الممغنطة وكذلك تخزين كميات أكبر من البيانات تقدر بمئات الملايين من الحروف بدلا من عشرات الملايين المتاحة على الأشرطة الممغنطة .

ومع تطور تقنية الحسابات ، بدأ أيضاً تطور تقنية اللغات التى تتعامل بها مع الحاسب والتى فتحت آفاقا جديدة لمستخدمى

الحاسب ، فكبرت قاعدة المستخدمين وكثرت التطبيقات العديدة . حيث ظهرت لغة الفورتران عام ١٩٥٧م وانتشرت انتشارا سريعا بين كافة العاملين فى المجالات العلمية والرياضية . كما ظهرت لغة الكوبول لتناسب العاملين فى التطبيقات التجارية ، وكذلك ظهرت لغة البيزك التى تميزت ببساطتها وقدرتها على التعامل والتخاطب مع الحاسب .

الجيل الثالث للحاسبات :

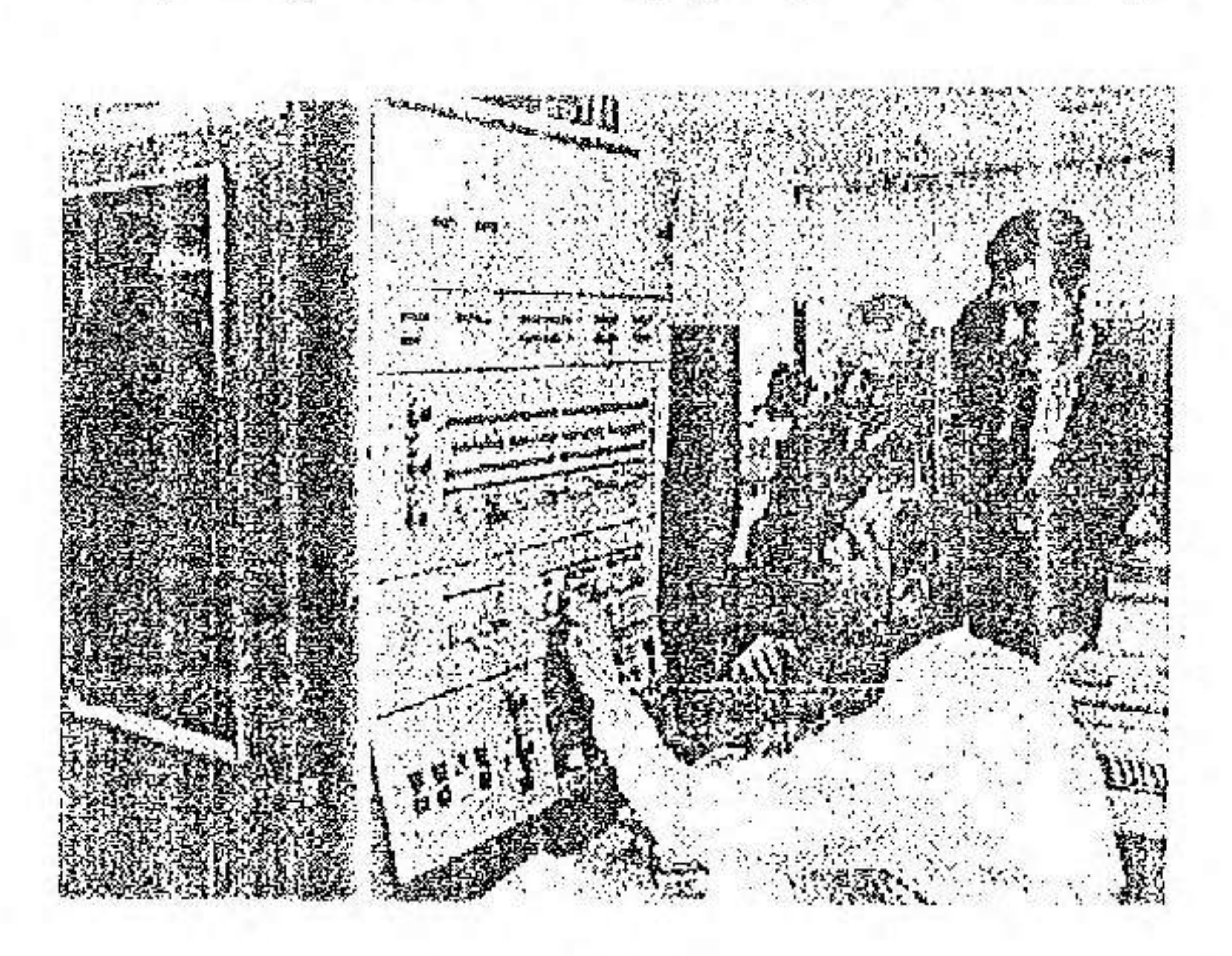
وفى عام ١٩٦٤م دخلت الإلكترونيات ثورة جديدة فظهرت الدوائر المتكاملة والتى تفوق الترانستور فى صغر حجمه والسرعة والأداء والقدرة الكبيرة على تخزين المعلومات . ودخلت الدوائر المتكاملة فى صناعة الحاسبات .

وقد بدأ الجيل الثالث فى عام ١٩٦٤م بإعلان شركة (IBM) عن عائلة (٣٦٠ / IBM) من الحاسبات الكبيرة ، وأطلق على هذه العائلة اسم نظم الأغراض العامة (General Purpose Systems) والرقم ٣٦٠ يعبر عن إمكانية التشغيل فى جميع الاتجاهات كالبوصة . ويبين «الشكل ١-٢» الحاسب (٣٦٠ / IBM) كأحد أجهزة حاسبات الجيل الثالث .

ولم يقتصر التطور على أجهزة الحاسب، فحسب بل امتد وشمل تطورا فى نظم تشغيل الحاسبات واللغات التى تتعامل مع

تلك النظم فأصبحت أكثر تطورا وسهولة ومرونة .

كما استخدمت حزم البرامج الجاهزة فى مختلف المجالات خاصة الإحصائية والإدارية والعلمية مما سهل استعمال الحاسب على غير المختصين ، وبالتالى زادت قاعدة مستخدمى الحاسب.

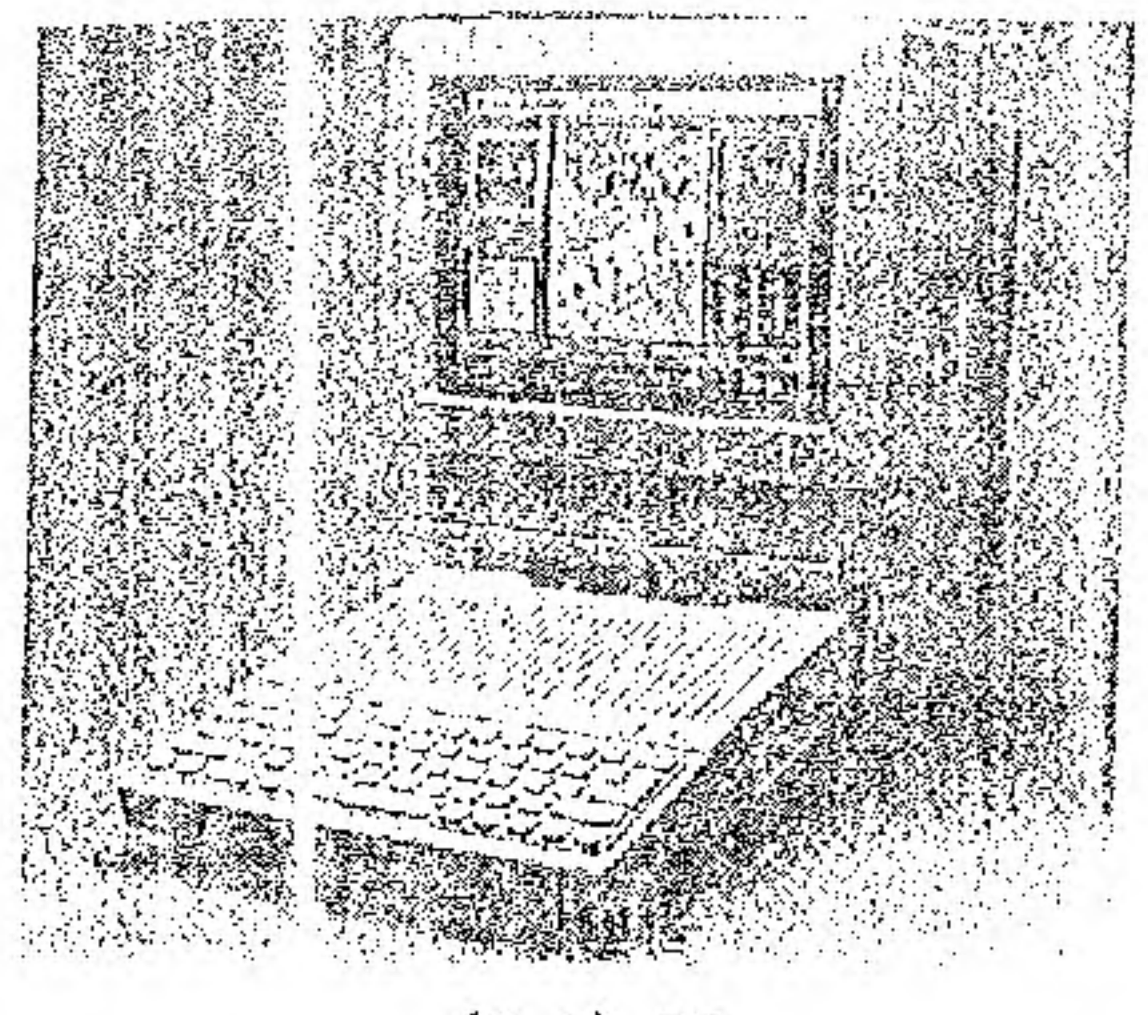


شكل (١-٢)

الجيل الرابع للحاسبات :

وفى عام ١٩٧٠م والسنوات القليلة التى تلته حدثت قفزة أخرى فى صناعة الحاسبات استخدمت فيها الدوائر المتكاملة المتناهية فى الصغر (تشيبس) وأصبحنا نتعامل مع وحدات تخزين أبعادها بأجزاء من الألف من البوصة وتستطيع تخزين ملايين الحروف وتتناول البيانات بسرعات فائقة تقدر بأجزاء من الألف مليون من الثانية ، حيث أصبح من الممكن إنتاج كل الدوائر اللازمة لوحدة التحكم (control unit) ووحدة الحساب والمنطق (Arithmetic-Logic Unit) فى شريحة واحدة، وأطلق عليها المعالج الدقيق (Microprocessor) ، وانتج أول معالج فى ١٩٧١م باسم ٤٠٠٤ من شركة انتل .

وبذلك ظهرت الحاسبات الصغيرة أو الميني كمبيوتر (Mini Computers) ثم الحاسبات الصغرى أو الميكرو كمبيوتر (Micro Computers) والتى انتشرت انتشارا كبيرا فاتسعت قاعدة مستخدمى الحاسب أكثر وأكثر، والشكل (١-٣) يوضح واحدا من أول الحاسبات الشخصية وهو Apple II .



شكل (١-٣)

وامتدت هذه القفزة وشملت وسائل التخزين الثانوية فزادت من كثافة تخزينها ومن سرعة تبادل البيانات بينها وبين وحدات التخزين الرئيسية . ومن الملامح الرئيسية لهذا الجيل هو ظهور مايعرف باسم حزم البرمجيات المتكاملة، وهى التى تتيح متابعة تطبيقات متعددة فى آنٍ واحد عن طريق تخصيص شاشة لكل تطبيق .

الجيل الخامس وأجيال المستقبل:

مع تزايد التطور فى المكونات بدأت أحجام الحاسب فى الصغر ، كما بدأ اليابانيون منذ منتصف الثمانينيات فى التخطيط لجيل الحاسبات الخامس، والتى تستخدم اللغة الطبيعية (عن طريق الصوت) فى إدخال البيانات ويتم معالجة هذه البيانات بما يعرف بوسائل الذكاء الاصطناعى (Artificial Intelligence) وبدأت الدراسات والأبحاث لتلافى الصعوبات التى واجهت هذا التطبيق من حيث تحليل البيانات المدخلة بالطرق العادية، أو بطرق الذكاء الاصطناعى نتيجة لضخامة حجم البيانات المعالجة ، وكانت الأبحاث فى اتجاهين :

الأول يختص بالمكونات المادية (Hardware) والثانى يختص بالبرمجيات (Software) .

وبالفعل وصلت الأبحاث إلى نتائج مذهلة، والتى كان من نتائجها ما وصلت إليه الحاسبات الآن من قدرات فائقة واستخدامات واسعة .

وأهم خصائص هذا الجيل ما يلي :

* تقدم مذهل فى المكونات المادية .

* زيادة إمكانيات وسرعات المعالجات المنتجة .

* تزايد أحجام الذاكرة .

* تقدم فى مجال البرمجيات .

* تقدم برامج النظم الخبيرة (Expert Systems) .

* تطوير مجالات الذكاء الصناعى .

* استخدام الضوء بدلا من الكهرباء .

* التعامل مع اللغات الطبيعية .

* استخدام الكلام المنطوق والصور كمدخلات ومخرجات.

أنواع نظم الحاسبات :

هناك عديد من أنواع نظم الحاسبات ، وهذه يمكن تصنيفها من حيث :

* نوع البيانات .

* الغرض من الاستخدام.

* الحجم .

نظم الحاسبات من حيث نوع البيانات :

تصنف الحاسبات الآلية من حيث نوع البيانات التى يتعامل معها إلى :

* حاسبات رقمية.

* حاسبات تناظرية .

* حاسبات مهجنة .

أ – الحاسب الرقمي (Digital Computer) :

هو الحاسب الذى تتحول كل مدخلاته إلى أرقام وهذه الأرقام تمثل أعداداً أو حروفاً أبجدية أو رموزا خاصة ، ثم يقوم الحاسب الرقمي بمعالجتها وإعطاء النتائج المطلوبة . وهو النوع الأكثر انتشارا والذى نتعامل معه دائماً .

ب – الحاسب التناظرى (Analog Computer):

وهو يختلف اختلافا جوهريا عن الحاسب الرقمي من حيث التركيب فهو لايتعامل بشكل مباشر مع الأرقام، ولكنه يتلقى المدخلات فى صورة قياسات من مختلف أجهزة القياس (الضغط – الحرارة – الجهد الكهربائى ... إلخ)، ويستخدم هذا الحاسب فى إجراء الدراسات العملية وفى مجال التحكم الآلى .

جـ – الحاسب المهجن (Hybrid Computer) :

وهو يجمع بين النوعين السابقين ويستخدم فى التطبيقات العسكرية والأبحاث العلمية وخاصة فى مجالات الصناعة والأمن الداخلي والخارجي والمجالات الطبية وأبحاث الفضاء .

نظم الحاسبات من حيث الغرض من الاستخدام :

تبعاً للغرض من استخدام الحاسبات الآلية يتم تصنيفها إلى حاسبات متخصصة وحاسبات متعددة الأغراض .

أ – الحاسبات المتخصصة :

وهى مصممة لتأدية غرض معين مثل الحاسبات المستخدمة فى الطائرات لأداء مهمة الطيران الآلى وفى توجيه الصواريخ وإدارة نيران المدفعية وشبكات الرادار ومراقبة الإنتاج فى المصانع .. إلخ .

ب – حاسبات متعددة الأغراض :

وهى حاسبات يمكن استخدامها فى عديد من المجالات، وتتغير وظيفتها طبقاً لنوع التطبيق المستخدم .

نظم الحاسبات من حيث الحجم

تنقسم الحاسبات من حيث الحجم إلى أربعة أقسام، هى :

أ – الحاسبات العملاقة (Super Computers)

وتستخدم فى التطبيقات التى تتطلب قدرا هائلاً من البيانات وغالباً تكون فى المجالات العلمية مثل التنبؤ الجوى والبحوث الطبية وأبحاث الفضاء .

وللحاسبات الكبيرة قدرة فائقة على معالجة البيانات وبسرعة

كبيرة – تقدر بملايين التعليمات والأوامر فى الثانية الواحدة – كذلك قدرة مميزة على إرسال واستقبال بلايين الحروف أثناء عمليات المعالجة ، وتستخدم هذه الحاسبات فى الأبحاث العلمية وفى مجال البنوك وشركات التأمين وشركات الطيران ومصالح الجوازت وهيئات الدفاع وغيرها .

ب – الحاسبات الكبيرة (Main Frames)

وتستخدمها المؤسسات الكبيرة والمتوسطة فى تشغيل البيانات مركزياً.

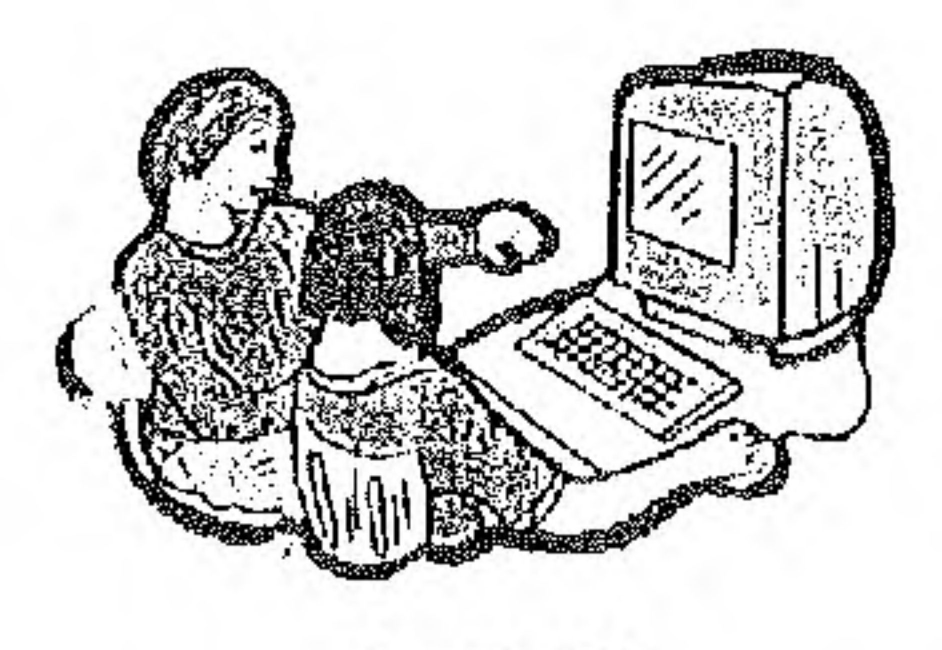
جـ – الحاسبات المتوسطة (Minicomputers)

تستخدم فى المؤسسات الصغيرة والكبيرة التى تتطلب قدرات كبيرة على تخزين البيانات ومعالجتها . وهى أقل فى القدرة على معالجة البيانات وأيضاً من الحاسبات الكبيرة وأقل منها فى القدرة التخزينية والسعر .

والحاسبات المينى تكون عادة نظماً متعددة للمستخدمين وتتيح نظم تشغيلها البرمجة بعديد من لغات البرمجة . وتتميز حاسبات المينى الحالية بوجودها فى صورة عائلة بحيث يمكن لأى هيئة استبدال حاسب بحاسب آخر أعلى من العائلة نفسها، كما أنها تتيح إمكانية استخدام الحاسب لعدد من المستخدمين يزيد عن مائة مستخدم .

د – الحاسبات الصغيرة (Microcomputers)

ويطلق عليها أيضاً الحاسبات الشخصية (Personal Computers) شكل (١-٤) ، ويوجد منها أنواع عديدة مثل الحاسبات المنزلية (Home Computers) ، والحاسبات المحمولة (Portable Computers) والحاسبات المكتبية (Desktop Computers) ، والحاسبات المتطورة (Advanced Microcomputers) . وتتميز هذه الحاسبات بصغر حجمها وانخفاض أسعارها مقارنة بالأنواع السابقة. وقد أدى التحديث المستمر لهذه الحاسبات إلى ظهور حاسبات السوبر ميكرو (Super-microcomputers) أو محطات العمل (Workstations) والتى تستخدم بكثرة فى المجالات الهندسية والعلمية والمالية ولها قدرة الحاسبات الكبيرة (Main frames) وحجم الحاسبات الصغيرة . ونتيجة للتطور المستمر والسريع فى مجال تقنيات الحاسب .. فإنه من الصعب وضع تعريف أو توصيف محدد،وثابت الحاسبات الكبيرة أو الميني أو الميكرو نظرا لتقارب وتداخل مستويات الأداء بشكل متزايد يوما بعد يوم .



شكل (١-٤)

عناصر نظم الحاسب

١ – الأجهزة (Hardware)

وهى عبارة عن المكونات المادية لنظام الحاسب ، وكل ما يرى ويلمس وتشمل جهاز الحاسب والأجهزة المساعدة له مثل أجهزة الإدخال والإخراج ووسائط التخزين .

٢ – البرامج (Software)

وهى مجموعة التعليمات والأوامر التى تحكم عمل نظام الحاسب ، والتى يتم تنفيذها واحدة تلو الأخرى لتحقيق النتائج المطلوبة من النظام . وهى تعتبر الجزء الرئيسى فى الحاسب الذى يكمل الأجهــزة ؛ فالآلات دون برامــج عبارة عن قطع معدنية لا تعمل شيئاً .

٣ – العنصر البشرى (Humanbeing)

وهو مستخدمو نظام الحاسب والمستفيدون من تشغيله، وتوجد علاقة كبيرة بين العنصر البشرى والنظام فكلما زادت كفاءة العنصر البشرى والنظام زاد نجاح النظام وينقسم العنصر البشرى فى نظام الحاسب إلى مبرمج (Programmer)، وهو الشخص الذى يقوم بإعداد البرامج وكتابتها، ومستخدم (User) وهو الشخص المستخدم لهذه البرامج .

٤ – البيانات (Data)

هى مجموعة الحقائق والأفكار (المادة الخام) التى يلزم تغذية الحاسب بها حتى يقوم بمعالجتها ومن ثم إخراجها فى أشكال مختلفة بحيث تكون نافعة لمن يستخدمها . والشكل (١–٥) يوضح عناصر نظم الحاسب الآلى .



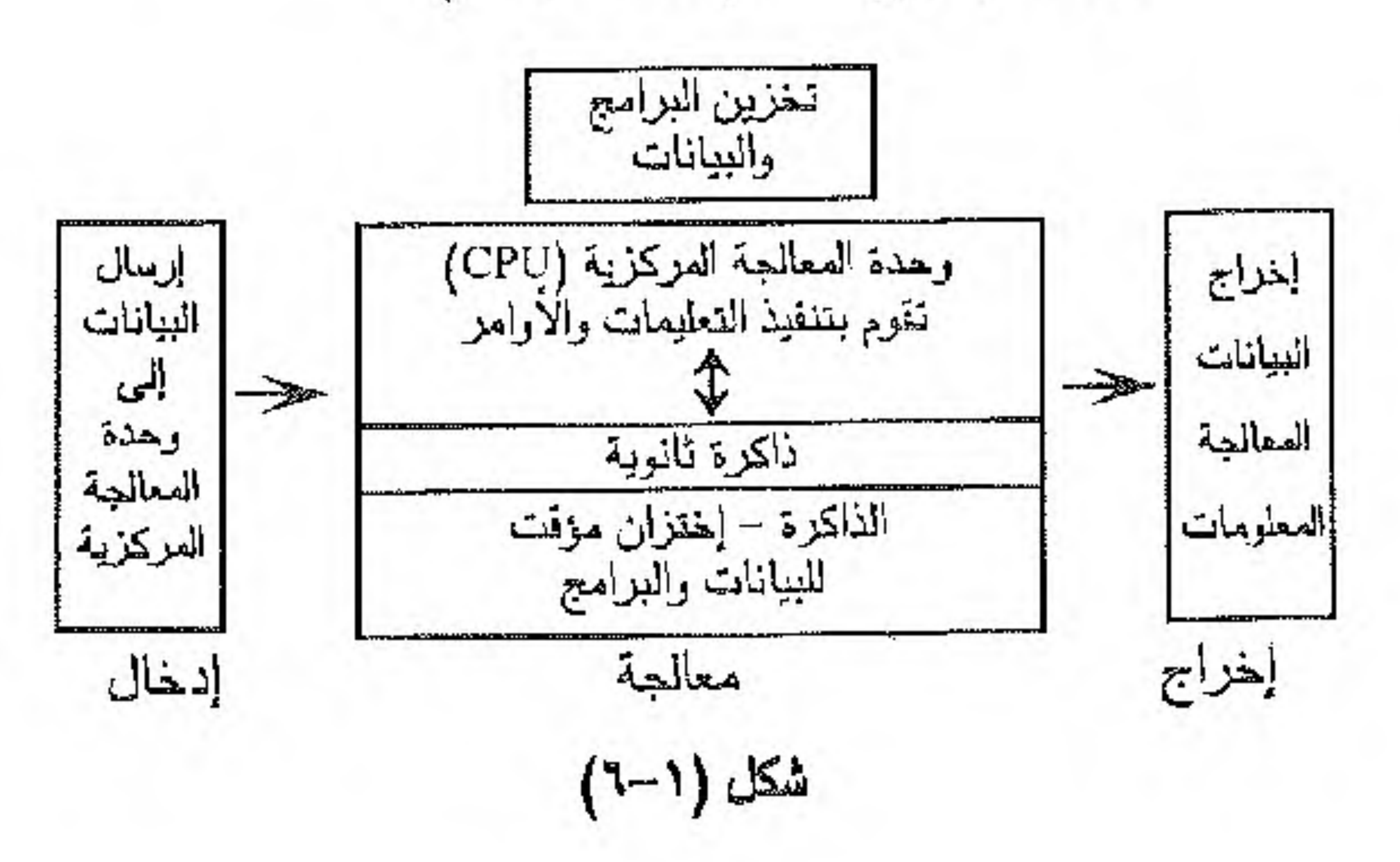
شكل (١–٥)

المكونات المادية الأساسية لنظام الحاسب

في هذا الجـزء سنتناول بالشـرح المبسـط كل مـا يتـعلق بمكونات الحاسب وأجزائه المختلفة لنظرية عمله .

يتكون أي حاسب من أربعة عناصر أساسية، وهي تتلخص في الآتي : شكل (١-٦) .

* وحدة المعالجة (Processing Unit, CPU)
* وحدة الإدخال (Input Unit)
* أجهزة تخزين ثانوية (Secondary Storage Devices)
* وحدة الإخراج (Output Unit)



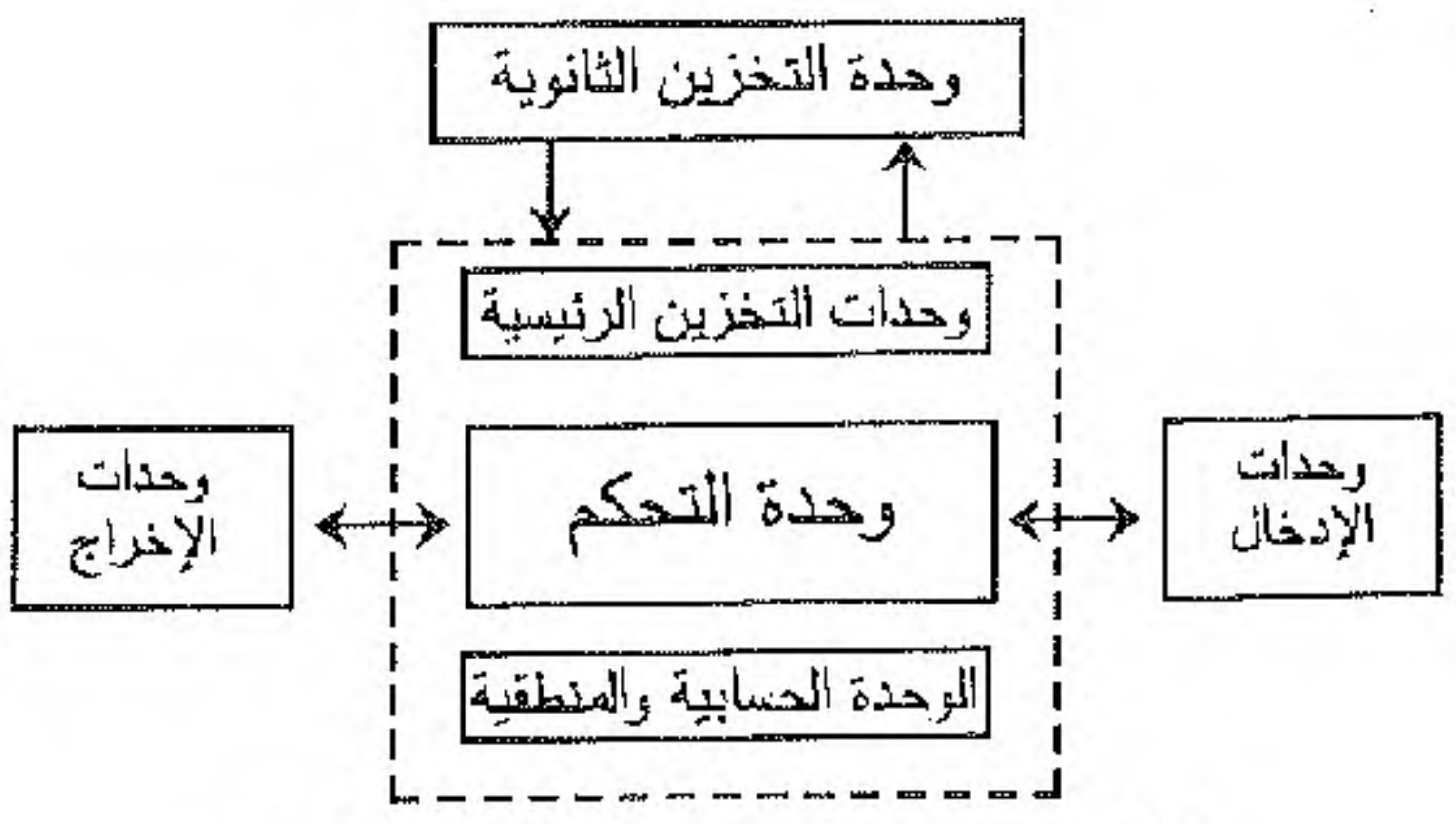
شكل (١-٦)

وسنتناول في هذا الجزء كل وحدة من وحدات نظام الحاسب

١ - وحدة المعالجة المركزية (CPU)

وحـــدة المركـــزية هـى جـــزء من الحـــاسب، لايمكن رؤية العمليات التـى يقوم بهـا ، فهـو الجزء الذى يقع بين وحـدة تغذية المدخلات ووحدة إرسال المخرجات . وهو مجموعـة معقدة من الدوائر الإلكترونية القادرة على تخزين وتنفيذ التعليمات والأوامر (البرامج) . وتنقسم وحـدة المعالجة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية، انظـــر شكل (١-٧) .

* وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic Unit, ALU)
* وحدة التحكم (Control Unit, CU)
* الذاكرة الرئيسية (Main Memory)



المكونات الرئيسية لوحدة المعالجة المركزية

شكل (١-٧)

وتسمى وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم معا باسم وحدة المعالجة المركزية (Central Processing) أو (CPU)، وتعتبر هذه الوحدة بمثابة القلب النابض للحاسب لأنها تحتوى على جميع الوسائط المادية القادرة على معالجات البيانات وتنفيذ التعليمات وضبط الإدخال والتخزين والاسترجاع والإخراج، وهى المسئولة عن تحديد قدرة وسرعة الحاسب .

٢ - وحدة التحكم (Control Unit)

تقوم وحدة بتوجيه وتنظيم وتنسيق العمل بين وحدات الحاسب الأخرى كما تتولى تفهم وتنفيذ العمليات المتعاقبة بدءا من

نقل البيانات اللازمة إلى وحدة الحاسب والمنطق وانتهاء بتخزين واسترجاع المعلومات من وسائط التخزين الثانوية .

٣ - وحدة الحساب والمنطق (ALU)

تقوم هذه الوحدة بتنفيذ كل العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات الواردة إليها من الذاكرة وطبقاً لتعليمات وحدة التحكم. وتحتوى الوحدة الحسابية والمنطقية على مخزن أو أكثر نطلق عليه اسم مخزن التجميع (Accumulator) وتحوى هذه المخازن نتائج العمليات الحسابية والمقارنة .

ويقصد بالعمليات الحسابية والمنطقية ما يأتى :

العمليات الحسابية : الجمع – الطرح – الضرب – القسمة .

العمليات المنطقية : مثل عمليات المقارنة بين قيمتين ومن العمليات المنطقية الأساسية (يساوى = ، أكبر من > ، أقل من <) .

٤ - الذاكرة الرئيسية (Main Memory)

تتكون وحدة الذاكرة الرئيسية من عدد من الخلايا أو المسجلات تسمى (Registers) وكل موقع يأخذ رقماً مسلسلاً واحدا يسمى عنوان الخلية (Address) ؛ حتى يمكن تخزين البيانات والتعليمات والمعلومات فى أماكن محددة يمكن الرجوع إليها باستخدام هذا العنوان . وعندما يتم تخزين أى عنصر جديد

من البيانات أو التعليمات فى موقع تخزين .. فإن المحتويات السابقة فى هذا الموقع يتم مسحها وإزالتها وحفظ ما هو جديد بدلا منها . ويطلق على عملية إدخال بيانات أو تعليمات جديدة إلى الذاكرة عملية الكتابة (Writing) وتسمى عملية استرجاع أى عنصر بيانات أو معلومات من موقع تخزين بالذاكرة الرئيسية بعملية القراءة (Reading) حيث يتم عمل نسخة منه فى مكان آخر، ولا يتم إزالة العنصر من موقع التخزين الرئيسى . وتعمل الذاكرة الرئيسية على إنجاز الأنشطة الآتية :

* تخزين البيانات المدخلة فى حيز تخزين المدخلات .
* تخزين النتائج المرحلة فى حيز تخزين العمل .
* تخزين المخرجات فى حيز تخزين الملفات .
* تخزين عمليات التشغيل فى حيز تخزين البرنامج .

وجدير بالذكر أنه لا توجد فواصل أو حدود مادية بين أماكن التخزين السابقة، ويستدل على كل خلية تخزين بعنوان الخلية (Address) ، وبالتالى يمكن الاستدلال على البيانات المختزنة فى هذه الخلية وقراءتها كلما دعت الحاجة .

وسيتم استعراض الأنواع المختلفة للذاكرة في الجزء التالي :

الذاكرة الرئيسية (RAM):

ويطلق على الذاكرة الرئيسية ذاكرة الوصول العشوائى (Random Access memory) أو (RAM) ، لأن النظام يستطيع عشوائياً اختيار أى موقع تخزين لكتابة البيانات عليه وقراءة البيانات منه بطريقة عشوائية دون المرور على بقية المواقع الأخرى .

وذاكرة الوصول العشوائى (RAM) مخصصة للمستخدم لذلك فهى قابلة للقراءة منها أو الكتابة عليها وهى ذاكرة متطايرة تفقد محتوياتها بمجرد انقطاع التيار الكهربائى عنها . وبزيادة سعة هذه الذاكرة تزيد قدرة وكفاءة البرامج التى يمكن تشغيلها . وتقاس سعة الذاكرة بعدد الحروف (Byte) التى يمكن اختزانها فيها وقد زادت سعة الذاكرة للحاسب الشخصي من ٤ كيلو بايت فى سنة ١٩٨٠ إلى ١٦ ميجا بايت فى سنة ١٩٩٥ و٢٥٦ و ٥١٢ ميجابايت وتتضاعف كل يوم.

الذاكرة المخبوءة (Cashe Memory)

وتستخدم خلال عمليات التشغيل وهى عبارة ذاكرة تخزين مؤقت ذات سرعة عالية جداً تفوق الذاكرة الرئيسية، وهى تستخدم

للتخزين المؤقت للبيانات والتعليمات المطلوب استرجاعها مرات عديدة أثناء عمليات تشغيل البيانات مما يساعد على سرعة تشغيلها .

ذاكرة القراءة فقط (Read only memory) أو (ROM)

تستخدم هذه الذاكرة فى حفظ البرامج الجاهزة الخاصة بنظام تشغيل الحاسب . ولاتفقد هذه الذاكرة محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائى ولذلك فهى من أنواع الذاكرة غير المتطايرة (Non-Volatile) .

ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة (PRO)

(Programmable Read Only Memory) أو (PRO) وهى من مشتقات الذاكرة ROM، وبمجرد برمجتها فإنه لايمكن تغيير ما هو مخزون بها ولكن يتم قراءته فقط .

ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة والمسح (EPROM)

(Erasable & Programmable) أو (EPROM) حيث يمكن مسح وإعادة برمجة محتويات هذه الذاكرة من جديد باستخدام وسائل خاصة للبرمجة .

وحدات الإدخال (Input Units)

تمثل وحدة الادخال حلقة الربط بين المستخدم والحاسب حيث يقوم المستخدم بإدخال برامجه وبياناته من خلالها ، وتقوم هذه الوحدة بتحويل الأرقام والحروف والرموز إلى ما يناظرها من الأكواد الثنائية وفقاً لنظام التكويد المستخدم ويتم إرسالها إلى الذاكرة الرئيسية . وأهم هذه الأجهزة وأكثرها شيوعاً موضحاً فى شكل (١-٨) .



شكل (١-٨)

وقد تطورت هذه الوحدات تطورا كبيراً، وسنستعرض في هذا الجزء بعض هذه الوحدات .

١ - لوحة المفاتيح :

تعتبر لوحة المفاتيح وحدة الإدخال الرئيسية فى الحاسب المعاصر وهى تشبه إلى حد ما الآلة الكاتبة وما يكتبه المستخدم على هذه اللوحة يذهب إلى ذاكرة الحاسب مرورا بوحدة المعالجة . وتتكون لوحة المفاتيح من أقسام رئيسية :

لوحة المفاتيح الرئيسية

وتتكون من مفاتيح كتابة الحروف الأبجدية باللغة الانجليزية، بالإضافة إلى حروف اللغة العربية فى بعض الأنواع، كما توجد بها الأرقام ومسطرة المسافات .

ومفاتيح الاتجاهات والتحكم

وتتكون من الأسهم التى عن طريقها نستطيع تحريك المؤشر لأعلى أو لأسفل أو يمينا أو يساراً، وهذا بالإضافة إلى وجود بعض المفاتيح الأخرى التى تحرك المؤشر شاشة كاملة لأعلى أو شاشة كاملة لأسفل أو تحريك المؤشر إلى يسار الشاشة أو تحريك المؤشر إلى ما بعد آخر رمز فى آخر سطر وبعض المفاتيح الأخرى .

مفاتيح الأرقام

وهى لوحة مفاتيح رقمية يوجد بها الأرقام، التى نستخدمها وجميع العلامات الرياضية ومفاتيح الاتجاهات والتحكم .

مفاتيح الوظائف

وهى مفاتيح تعمل وظائف محددة، ولكن تختلف هذه الوظائف باختلاف البرنامج المستخدم، فالمفتاح الواحد قد تكون له وظيفة فى برنامج ووظيفة أخرى فى برنامج آخر .

مفاتيح أخرى وهى تختلف إلى أخرى، وكلما حدث تطور فى الحاسب حدث تطور فى لوحة المفاتيح .

٢ - الفارة (Mouse)

وتستخدم الفأرة لانتقاء الأوامر وتشغيل البرامج وسحب الأشكال والتحرك داخل البرامج وهى تمثل الأداة المفضلة لمعظم مستخدمى الحاسب خصوصا فى التطبيقات التى تعتمد على الرسومات والأشكال المختلفة .

والفأرة هى جهاز إلكترونى فى حجم قبضة اليد يستخدم فى التحكم فى حركة مؤشر الشاشة (Cursor) عن طريق تحريكه على سطح المكتب . وبتحريك الفأرة يتم تحريك كرة دوارة أو الليزر الموجود أسفلها وبالتالى يتم تحريك مؤشر الشاشة إلى الأمر الموجود على الشاشة . وبضغط زر معين على سطح الفأرة العلوى يتم تنفيذ هذا الأمر ، كما تستخدم بفاعلية فى إعداد الرسومات والأشكال المختلفة باستخدام الحاسب، وهناك أشكال للفأرة وتؤدى الوظائف نفسها.

٣ - ذراع التحكم اليدوي (Joystick)

وهو أيضاً من أدوات الإدخال ويستخدم أساساً فى ألعاب التسلية (Computers Games) وعن طريقه، يمكن تحريك الصور فى جميع الاتجاهات.

٤ - القلم الضوئي (Light pen)

ويستخدم على نطاق واسع فى مجال التصميمات الهندسية بمساعدة الحاسب (Autocad) ، ويعمل على نقل المعلومات عن طريق ملامسة الشاشة .

٥ - الماسح الضوئي (Scanner)

ويستخدم فى إدخال الصور وتخزينها كملفات ، وهو إما آلى أو يدوى .

٦ - لوحات الرسومات

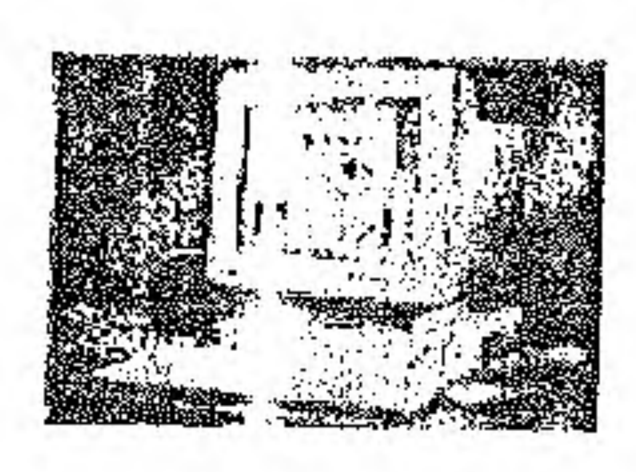
وهى لوحة خاصة تعمل على نقل ما يرسم عليها مباشرة إلى الشاشة وتستخدم عادة فى التصميمات الهندسية .

وحدات الإخراج (Output Devices)

تقوم أجهزة الإخراج باستقبال نتائج التشغيل وتجهيزها وعرضها بالصورة المطلوبة ، وسنستعرض فيما يلى أجهزة الإخراج:

١ - وحدات العرض المرئي

وهى تشبه فى مظهرها شاشة التليفزيون ويطلق عليها شاشة (Monitor) ويتم من خلالها عرض معلومات الإخراج واستعراض البيانات ومراجعتها عند الإدخال اليدوى لها عن طريق لوحة المفاتيح للتأكد من صحتها ، شكل (١-٩) .




شكل (١-٩)

وهناك أنواع عديدة من وحدات العرض، نذكر منها ما يلي :

* الشاشة أحادية اللون (Monochrome) .

* الشاشة الملونة .

* وحدات عرض الأشكال ، وتستخدم كوسيلة مساعدة فى أعمال التصميمات الهندسية المرئية .

٢ - الطابعات (Printers)

تستخدم الطابعات فى الحصول على نسخة مطبوعة من

المخرجات تسمى النسخة الصلبة (Hard copy) و، هناك أنواع عديدة من الطابعات .

٣ - الرسام (Plotter)

ويقوم بإخراج النتائج على هيئة رسومات أو صور بيانية . ومنها ما يستخدم القلم ومنها ما يستخدم أسطوانة أو قاعدة مسترية، ويمكن رسم النتائج بالألوان وبدرجة عالية من الدقة، ويستخدم فى التطبيقات الهندسية .

٤ - الميكروفيلم

يتم تسجيل مخرجات الحاسب على ميكروفيلم بعد تصغيرها فى الحجم بما يزيد عن ٤٨ مرة، ويستخدم كذلك أفلاما مقاس ١٦ أو ٣٥ ملليمتر، ويمكن تسجيلها أيضاً على شريحة فيلمية ٤×٤ بوصة تسمى ميكروفش .

وسائط التخزين الثانوية (Secondary Storage Deivces)

الذاكرة الرئيسية للحاسب محدودة فى سعتها وحجمها وتمثل مساحة عمل وتخزين مؤقت للبرنامج القائم بتشغيله . لذلك يلزم لنظام الحاسب مخازن ثانوية رخيصة الثمن وعالية السعة حتى يمكن الاحتفاظ بالبيانات والمعلومات بصفة دائمة ،وبكميات كبيرة،، وهذه المخازن الثانوية لايمكن أن يتعامل معها الحاسب

مباشرة أى أنه لايمكن تشغيلها إلا بعد نقل بعض أو كل محتوياتها إلى الذاكرة الرئيسية. ويطلق على وسائل التخزين الثانوية وسائط التخزين المساعدة (Auxiliary Storage) وتقاس سعتها بالكيلو بايت (KB) أو الميجا بايت (MB) أو الجيجابايت (GB) .

ويرتبط اختيار وسائط التخزين بالطريقة المتبعة فى تخزين البيانات وطريقة معالجتها وكتابتها واسترجاعها، بالإضافة إلى متطلبات التخزين مثل سرعة استرجاع البيانات وسعة التخزين وتكلفة تخزين الرقم الثنائى Bit.

وفيما يلى استعراض لأنواع وسائط التخزين .

١ - وسائط التخزين ذات الوصول المتتابع

يتم أسترجاع البيانات المختزنة على هذا النوع بنفس بترتيب تخزينها نفسه مما يستلزم قراءة كل البيانات التى تسبق بياناً معيناً مطلوب استعراضه، ومن أمثلة هذا النوع الشريط المغناطيسى (Magnetic tape).

٢ - وسائط التخزين الثانوية ذات الوصول المباشر

تعتبر الأقراص (Magnetic Disks) أكثر وسائط التخزين شيوعا وأعمها استخداما . وتعتبر من وحدات التخزين والتداول المباشر لذلك فهى أسرع كثيرا فى عملية تخزين واسترجاع

البيانات.

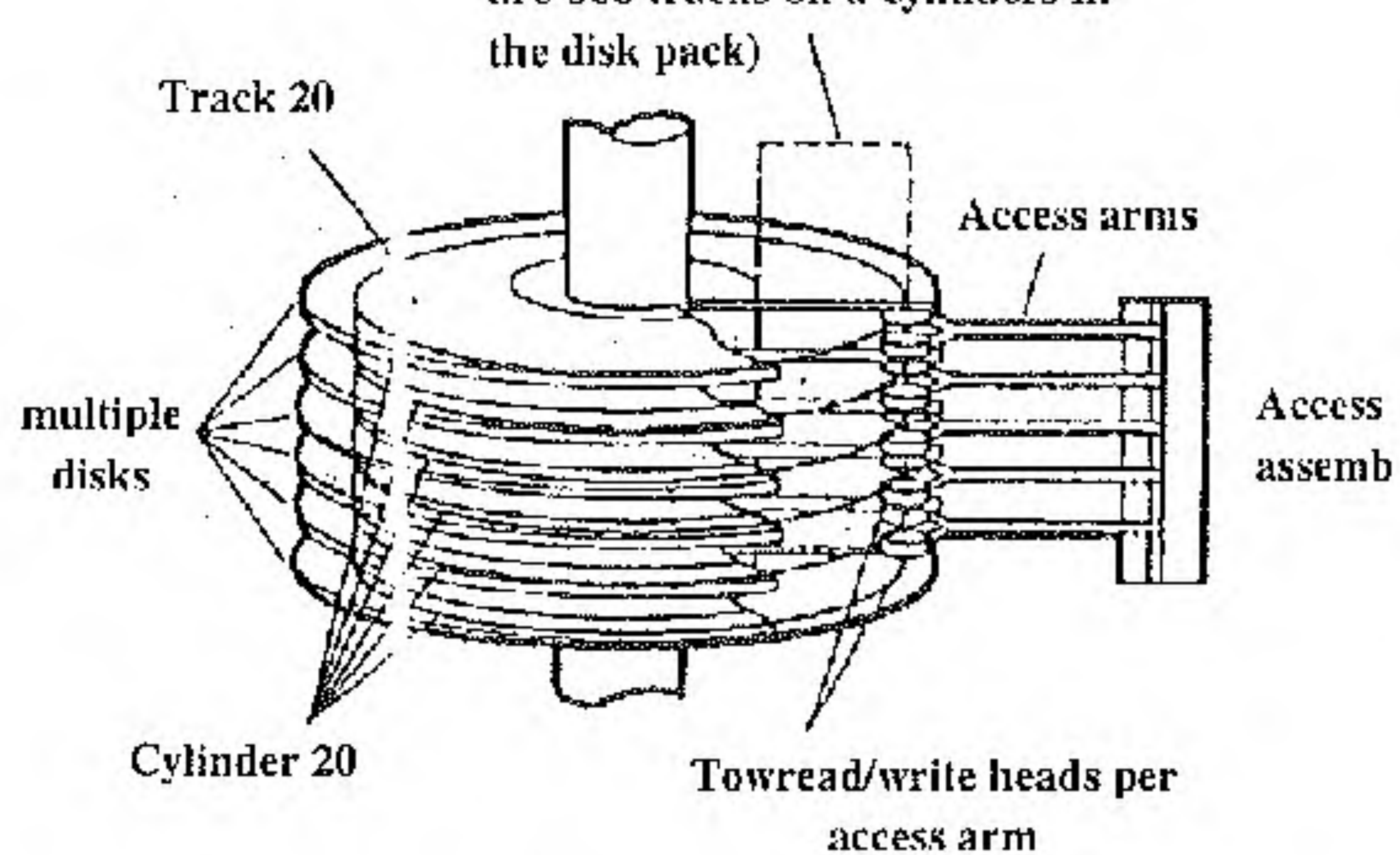
وفيما يلى استعراض لوسائط التخزين ذات الوصول المباشر.

أ - الأقراص الممغنطة الصلبة والمرنة

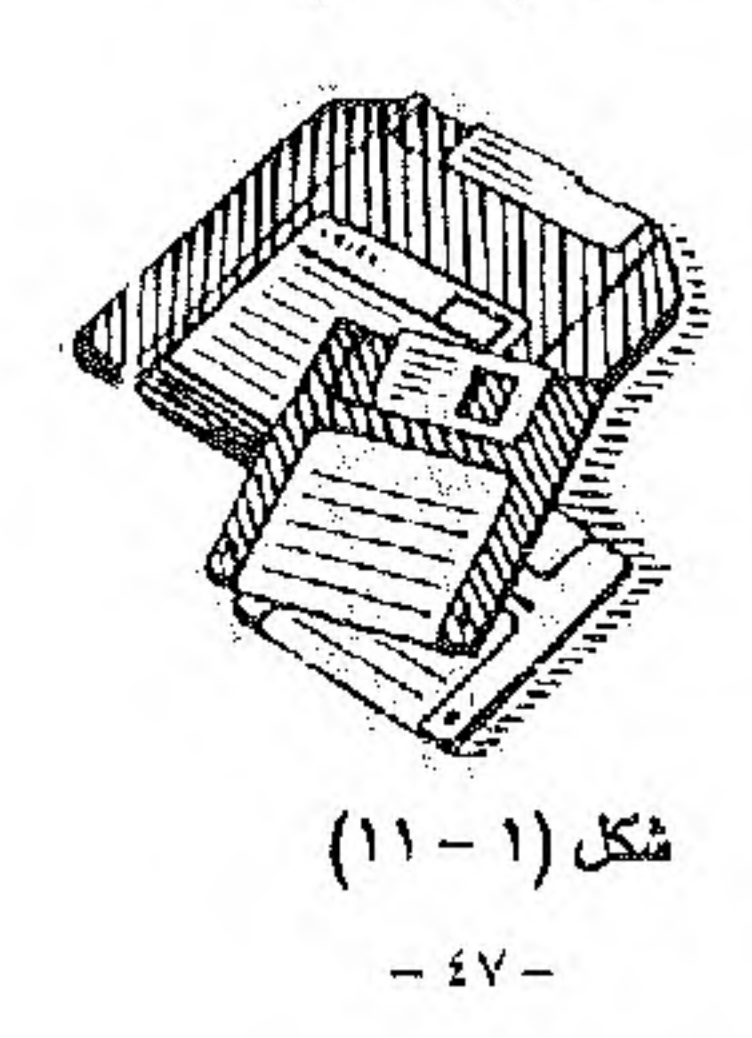
تصنع الأقراص الصلبة من المعدن، وتغطى سطحها طبقة مؤكسدة وتأتى فى إطار ١٤ بوصة و ٥,٢٥ و ٣,٥ بوصة . وفى صورة حزم من الأقراص (Disk Pack) ، وتحتوى على ٥ أو ٦ أو ٢١ أسطوانة شكل (١-١٠) .

أما الأقراص الممغنطة المرنة (Floppy Disks) فتصنع من البلاستيك المغطى بطبقة مؤكسدة ، وتستخدم مع الحاسبات الشخصية وهى متعددة الكثافة والسعة التخزينية ٣٦٠ كيلو بايت ، ١,٢ ميجا بايت للأقراص ٥,٢٥ بوصة ، ٧٢٠ كيلو بايت ، ١,٤٤ ميجا بايت للأقراص ٣,٥ بوصة شكل (١-١١).

ويتم التسجيل على حزم الأقراص الصلبة أو القراءة منها باستخدام رؤوس القراءة والكتابة .



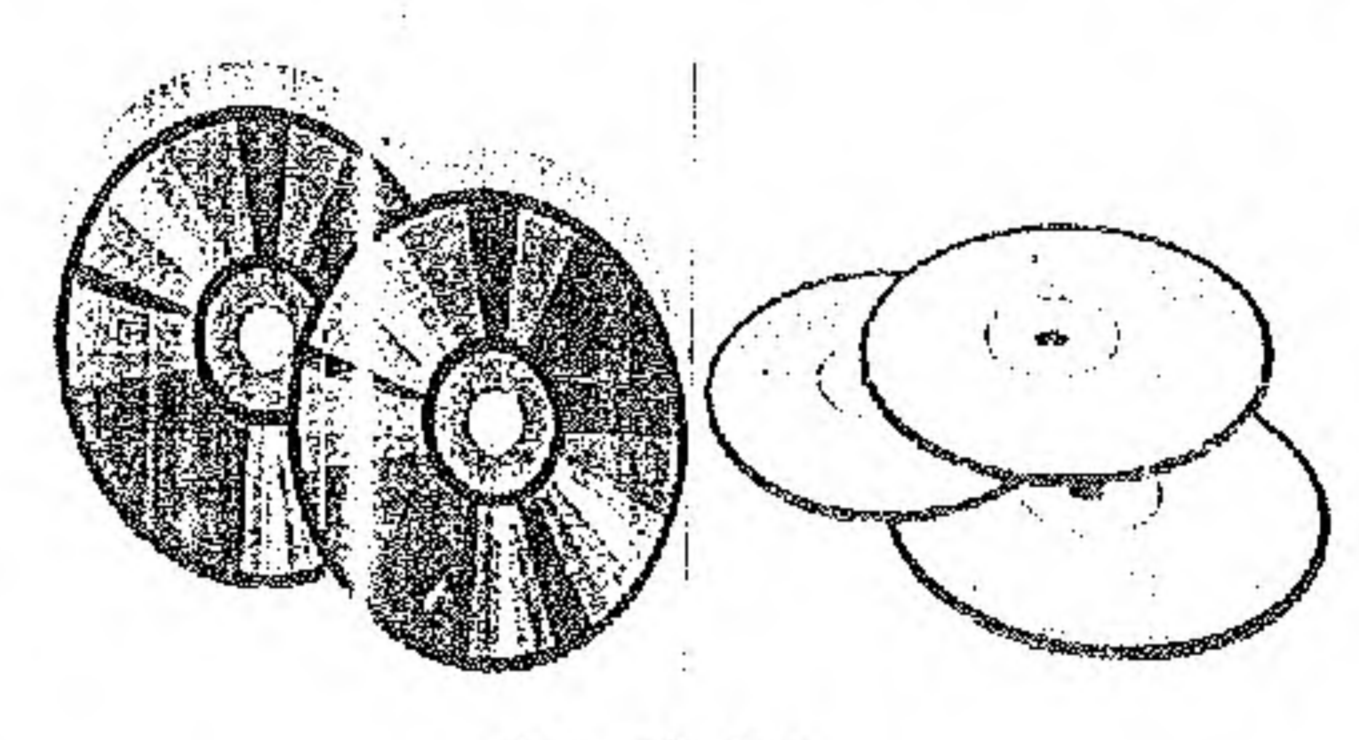
شكل (١ – ١٠)



شكل (١ – ١١)

ب - أقراص الليزر أو (الأقراص الضوئية) (Optical Disks)

يتم تسجيل البيانات على هذه الأقراص بعمل حفر أو فقاعات متناهية فى الصغر لاترى إلا بالميكرسكوب ويستخدم شعاع الليزر فى صهر أماكن هذه الحفر على طبقة رقيقة جداً من سطح القرص ، انظر شكل (١ – ١٢) .



شكل (١–١٢)

وتمثل الأماكن المنصهرة الرقم الثنائى (١) والأماكن غير المنصهرة الرقم الثنائى (صفر)، وتتميز الأقراص الضوئية بكثافة تخزين عالية تصل إلى ٥٥٠ مليون بايت وسرعة كبيرة جداً فى الوصول للبيانات، ومن أنواع هذه الأقراص نوع (CD-ROM) وهو اختصار (Compact Disk-Read Only Memory) ونوع (Worm) وهو اختصار (Write-Once-Read-Many) ويسمح بالكتابة عليه مرة

واحدة فقط والقراءة منه مرات عديدة، وهو مفضل فى تطبيقات الأرشيف وسعته التخزينية عالية جداً .

مجالات استخدام الحاسب

فى أواسط هذا القرن بدأ استخدام أنظمة الحاسب الآلى فى بعض الدولة المتقدمة فى المؤسسات العسكرية والمدنية بطريقة محدودة ، بسبب التكلفة الباهظة لبناء تلك الأنظمة ثم انتشر استعمالها تدريجياً نتيجة للتطور السريع للأجهزة والانخفاض المستمر فى أسعارها . فأخذت الحاسبات تغزو كل مرفق من مرافق الحياة وأصبح تأثير الحاسب حقيقة ملموسة فى معظم مجالات الحياة اليومية . ومجالات استخدام الحاسب الآلى متعددة بتعدد علوم المعرفة وتطبيقاتها فقلما نجد علماً من علوم المعرفة أو تطبيقا إلا وكان الحاسب له أثر على تطويرها .

وسنستعرض فى هذا الجزء فكرة عن المجالات التى يتم استخدام الحاسب الآلى فيها .

١ - البحث العلمي

ظهر الاستخدام المتزايد للحاسبات فى مجال البحث العلمى وتحليل البيانات فى شتى النواحى مثل الطب والعلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية ومعامل الأبحاث الصناعية وعلوم الذرة والأبحاث النووية .

٢ - مجالات الأعمال المالية والتجارية

يستخدم الحاسب فى مجالات المال والتجارة مما يزيد النمو الاقتصادى وتعتمد معظم الشركات الكبرى فى إنجاز معظم أعمالها الإدارية وحساباتها الخاصة على الحاسب الآلى ، فنرى حالياً أن أعمال تشغيل البيانات المالية والتجارية تشكل ٩٠ ٪ من حجم الاستخدام الكلى للحاسبات، ومن الأعمال التى يستخدم فيها الحاسب فى هذا المجال (المرتبات – الأجور – ملفات الأفراد – المخازن – الحاسبات – أعمال السكرتارية – أعمال البنوك – إدارة الأعمال – التأمين) .

٣ - المجالات الصناعية

تبدأ عمليات الإنتاج الصناعى بالتخطيط والتصميم والتنسيق والتحكم والمراقبة والتنظيم ، كل ذلك يتم الآن دون تدخل بشرى وخاصة فى الصناعات التى تحتاج إلى الأمان والدقة المتناهية والكفاءة العالية مثل الصناعات الكيماوية وتكرير البترول .

٤ - مجال الكهرباء

الحاسب الآلى من الأعمدة الرئيسية فى مجال الكهرباء حيث يستخدم فى مجالات كثيرة يتطلب أداؤها عمليات معقدة فى زمن وتتابع محدد .

٥ - في مجال الأرصاد الجوية وتكنولوجيا الفضاء

تعتمد الأرصاد الجوية على استخدام الحاسب الآلى فى تحليل البيانات والمعلومات والقياسات والتنبؤ الدقيق . وبالنسبة لمجال تكنولوجيا الفضاء .. فإنه يتم استخدام الحاسب الآلى فى مراحل تطوير أبحاث الفضاء كافة .

٦ - في مجال الاتصالات

أصبحت الآن عمليات التحكم فى (الطيران – وسائل النقل – المرور – التليفونات) تعتمد اعتماداً كبيرا على الحاسبات.

٧ - التصميمات الهندسية

باستخدام البرامج التطبيقية وبرامج الرسم الآن تم استخدام الحاسب فى التصميم الدقيق ، وفى إجراء التعديلات وتقييم البدائل بسرعة ودقة متناهية .

٨ - في المجال الطبي

تستخدم الحاسبات فى جميع الأنشطة والنواحى الطبية المختلفة مثل الفحوص والأشعة والتحليل وغيرها كما تستخدم فى جميع النواحى الإدارية الخاصة بسجلات المستشفيات .

٩ - المجالات التعليمية والثقافية

يساهم الحاسب فى إثراء العملية التعليمية فى مجالات كثيرة عن طريق توفير كم ضخم من المعلومات إلى هيئة بنوك معلومات مميكنة بالحاسب .

كما يستخدم الحاسب في المجالات الآتية :

* كوسيلة تعليمية ممتازة فى المراحل كافة لما له من مزايا عديدة تختلف عن غيره من الوسائل الأخرى .
* كمعمل دراسى لمحاكاة بعض التجارب أو الأبحاث.
* كآلة حاسبة بسبب دقة عملياته الرياضية .
* كأداة للرسم حيث إنه يعتبر وسيلة لتنمية التذوق والإبداع الفنى.
* كأداة لحل المشكلات حيث إنه ينمى مهارة التفكير العلمى والمنطقى .
* فى الإدارة المدرسية والتربوية لتوفير الوقت والجهد وتحسين مستوى الخدمات الإدارية (شئون الطلبة – نتائج الطلبة– تنسيق القبول – جدول الحصص – التوزيع على المقررات الاختبارية – شئون العاملين – المكتبات – الأعمال المكتبية – إدارة حسابات الأجور والمكافآت – تنظيم شئون الامتحانات) .

١٠ - في المجال الرياضي

حيث أصبح استخدام الحاسب الآلى فى المجال الرياضى واسع الانتشار ، فيستخدم فى التحكيم حيث أصبحت هناك رياضيات تعتمد فى تحكيمها على الحاسب بصورة أساسية مثل الملاكمة والسباحة وألعاب القوى ، كما يستخدم الحاسب أيضاً فى وضع البرامج الرياضية والغذائية للاعبين ، كذلك فى التحليل الحركى للمهارات للوصول على أداء ، وفى إدارة وتنظيم المسابقات وفى عمل الإحصاءات اللازمة للبطولات وبرامج التدريب وفى القياسات المختلفة .

من العرض السابق نجد أن الحاسبات أصبحت اليوم جزءاً لايتجزأ من حياتنا اليومية فهى ملاصقة للإنسان، تخدمه فى شتى المجالات وجميع نواحى الحياة، وتسهل له كل سبل التقدم والرفاهية.

(٢)

الفصل الثانى

نظرة شاملة على

الكمبيوتر والإنترنت

نظرة شاملة على الكمبيوتر والإنترنت

إن استخدام الكمبيوتر أكثر جدوى من الطرق التقليدية فى البحث ومع تكرار استخدام الكمبيوتر تزداد ثقة الباحث بنفسه فى التعامل مع مختلف الموضوعات ، وقدرته على التحليل واستخدامه التكنولوجيا فى جمعه للمعلومات والإبحار عبر الإنترنت والمواقع المختلفة والتعرف على العالم من حوله، واستخدام البرامج الجاهزة والتمييز بينها وأن يكون له أسلوبه الخاص فى هذا الشأن . وكذلك التعاون مع غيره والمشاركة المعرفية وتبادل الأفكار والمشروعات البحثية والتعلم التعاونى ، وإلى استكشاف عالم لانهائى من المعرفة والكتب والأبحاث والمراجع ... واستخدام الكمبيوتر كأداة للمعرفة متعددة المزايا لاتعرف حدوداً ولاقيوداً ، كما أن لتكنولوجيا التعليم تأثيرها الإيجابى فى التعلم والتعليم والبحث :

* إثارة الاهتمام والانتباه حيث تجمع بين الصوت والصورة والحركة .
* استخدام أكثر من حاسة فى العملية التعليمية.
* زيادة الدافعية لدى المستخدم .

* تعرض المادة بالتفصيل .

* توفر كماً هائلاً من المعلومات .

* زيادة التحصيل .

* التعمق المعرفي باستخدام مصادر متعددة .

* زيادة الاختيارات أمام الباحث .

* تشحذ التفكير والبحث الذاتي .

* تشجع على الحوار والمناقشة .

* تشجع على التفكير الاستنباطي والنقدي .

* تراعي الفروق الفردية .

* استقلالية الباحث بحسب إيقاعه الخاص .

* تعمل على تثبيت المعلومات .

* تواكب التطورات العلمية .

كما تعني المعلوماتية **Informatics** تصميم وإنشاء وتقييم واستخدام وصيانة منظومة معالجة المعلومات بما في ذلك المعدات **Hardware** والبرمجيات **Software** الخاصة بالكمبيوتر ، وجوانب تنظيمية وموارد بشرية ، إضافة إلى ما يترتب عليها من نتائج صناعية وتجارية وإدارية وسياسية واجتماعية وثقافية والعلمية

والفكرية والأخلاقية، ساهمت في تطور البشرية على نحو لم تعرفه من قبل .

والكمبيوتر أو الحاسوب أو الحاسب الآلى **Computer** أهم مكونات المنظومة المعلوماتية، ويتكون من معدات **Hardware** وبرمجيات **Software** .

يجب على مستخدم الكمبيوتر أن يتعرف على مكوناته وأساسياته :

Data Processing..... motherboard, Ram, hard drives, floppy drive, CD ROM drive, software, operation systems, delete temporary files to improve performance, hardware access the Internet

ونظام التشغيل وكيف يستخدمه استخداما جيدا :

* كيف يفتحه وكيف يغلقه .
* كيف يستخدم الماوس ، لوحة المفاتيح ، الأيقونات بمهارة .
* كيف يتعرف على النوافذ .
* كيف يكتب عليه بدقة وكيف يحفظ البيانات أو يحذفها .
* والتعامل مع الإنترنت والبريد الإلكترونى ، والبحث عن المعلومات .

وقد أصبح استخدام الكومبيوتر الشخصى فى التعليم والبحث أهم وسيلة فى العصر الحاضر منذ اختراع الآلة الكاتبة والكتب المدرسية ، وهو يخلق بيئة تعلم تتميز بالتفاعل والديناميكية والتجدد والخصوصية ؛ ومن ميزات التعلم من بعد : حيث توظيف الصوت والصورة والبيانات والحفظ والطبع لخدمة العملية التعليمية، التى تتعدى الحدود الزمنية والمكانية فى تعليم تفاعلى بحسب قدرات المتعلم ومؤتمرات الكمبيوتر وهى أنظمة لقاء الكترونى للتداول الجماعى واتخاذ القرارات والمؤتمرات وسيلة للمشاركة والحوار وتبادل المعلومات قليلة التكلفة ومريحة حيث يلتقى المجتمعون كل فى مكانه وباختيارهم كما تتميز بالتفاعلية والتنوعية وتحليل الأفكار والديمقراطية والتعاونية .

ومن ميزات الكمبيوتر الهائلة وتطبيقاته العملية عموما :

* تخزين المعلومات واسترجاعها باستخدام الصوت والصورة.

* الثراء الفكرى لتوافر كم هائل من الكتب والمعلومات والتجارب والدراسات ووجود الخرائط والرسومات الهندسية .

* وجود كم هائل من القواميس ومعالجة أخطاء الهجاء والكتابة .

* حرية كبيرة للتدريب على التمارين والمهام .

* الدراسة الذاتية والبحث عن المعلومات والموضوعات.

* إجراء اختبارات وتصحيحها ذاتياً .

* دراسة اللغات الأجنبية .

* خلق قاعدة بيانات ذاتية .

* تبادل المعلومات مع الغير .

* تنمية المهارة الذاتية فى التعامل مع الكمبيوتر والمعلومات وتوظيفها .

* زيادة الثقة بالنفس .

ومن التطبيقات التعليمية والبحثية .

* البريد الإلكترونى .

* الاتصالات بالصوت والصورة .

* عمل الجداول المدرسية .

* توزيع الأنشطة المدرسية وجدولتها وتسجيل نتائجها .

* تبادل المعلومات بين الكليات .

* تبادل الرسائل مع الآباء .

ومن تطبيقات الإدارية

* جدولة العمل .
* متابعة مسار تقدم كل فرد فى مهارات معينة .
* إجراء تقييم معتمد .
* استخدامه كآلة حاسبة .
* بناء قاعدة معلومات عن المنظمة .
* تسجيل حالات المواظبة والغياب .
* معلومات عن كل فرد .
* تدوين ملاحظات وتسجيل نتائج الاختبارات .
* تقييم الأفراد وتحديد المجالات التى يحتاج فيها الفرد للمساعدة .
* تخزين البيانات واسترجاعها .
* تقييم الأداء .
* تسجيل الملاحظات بشأن الأنشطة .
* إجراء دراسات المسح والاستبيان .
* وتبادل المعلومات مع مختلف الجهات .

اختصارات لوحة المفاتيح المهمة ووظيفتها:

* لتحديد النص أو الكائن Ctrl + A

* ترتيب ملف المفضلة Ctrl + B

* ينسخ الذى تم تحديده Ctrl + C

* يحفظ الصفحة فى المفضلة Ctrl + D

* البحث فى البرنامج عن كلمة Ctrl + F

* نفس النسخ Ctrl + In (insert)

* فتح ملف من أى برنامج Ctrl + O

* أمر الطباعة Ctrl + P

* حفظ العمل الذى تقوم به Ctrl + S

* لصق المنسوخ Ctrl + V

* إغلاق أى نافذة مفتوحة Ctrl + W

* قص الذى تم تحديده Ctrl + X

* التراجع عن أى أمر Ctrl + Z

* يقوم بكتابة WWW و com. لأى اسم تكتبه فى الإنترنت Ctrl + Enter

* يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليسار Ctrl + Shift

* يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليمين Ctrl + Shift

* يحول الكتابة من عربى إلى إنجليزى Alt + Shift اليسار

* يحول الكتابة من إنجليزى إلى عربى Alt + A اليمين

* إغلاق النوافذ المفتوحة Alt + F٤

* التنقل من نافذة إلى أخرى Alt + Esc

* اختيار النافذة المطلوبة Alt + Tab

* تغير اسم ملف F ٢

* البحث عن ملف معين F ٣

* تحديد الموقع الذى تريده F٤

* تحديث الموقع معين F ٥

* تصفح الموقع Space

* للرجوع للصفحة السابقة Backspace

* للانتقال إلى أعلى الصفحة Up (PgUp)

* للانتقال إلى أسفل الصفحة Down (PgDn،)

* حذف (Delete) Del

* للحذف النهائى من الجهاز Shift + Del

* يحدد لك النص من أوله إلى أخره (End) Shift + E

* يحدد لك النص من آخره إلى أوله (home) Shift + H

* لصق المنسوخ (insert) Shift + In

مفاتيح الأحرف Typing Keys

مفاتيح الأرقام Numeric Keys

مفاتيح الوظائف Keys Function

مفاتيح الأرقام المنفصلة Separate numeric Keypad

مصطلحات مهمة خاصة بالكمبيوتر

أدوات الوصول إلى البيانات	DAO Data Access Object
قاعدة البيانات	DB Data Base
مدير قواعد البيانات	DBA Data Base Administrator
رابط قواعد البيانات العامة	DBC Open Data Base Connectivity
نظام إدارة قواعد البيانات	DBMS Data Base Management System
تبادل البيانات الديناميكى	DDE Dynamic Data Exchange

لغة توصيف البيانات **DDL Data Definition Language**

لغة تناول البيانات **DML Data Manipulation Language**

المعالجة التحليلية المباشرة **OLAP Online Analytical Processing**

ORDBMS Object-Relational DataBase Management System

إدارة قواعد بيانات ذات ارتباط بالموضوع

منطقة البرامج العامة **PGA Program Global Area**

لغة الإجراءات **PL. Procedure Language**

RDMD Relational DataBase Management System

قواعد البيانات ذات العلاقة

أدوات التحكم بالبيانات البعيدة **RDO Remote Data Objects**

لغة التساؤل المنظم **SQL Structured Query Language**

قواعد البيانات الكبيرة **VLDB Very Large DataBase**

WYSIWYG What You See Is What You Get

الذى تراه هو الذى تحصل عليه

الإنترنت

الإنترنت أى الشبكة الكمبيوترية العالمية ، توفر دخولاً فورياً لحظياً لمئات بل الآف من الملفات التى تتناول جميع أوجه الحياة فى الماضى والحاضر والمستقبل ، بما فى ذلك الكتب ، والمجلات

والصحف والمقالات والرسائل الجامعية والملخصات العلمية والرسوم والصور والصوت والفيديو والوثائق ... وتكون طريقة البحث بتحديد نطاق أو مجال البحث للحصول على المعلومات وهذه أمثلة من الاختصارات للتنظيمات .

-- corn commercial, .edu educational, .gov government, .mil military,.net network organization, and .org nonprofit organization

الإنترنت هي شبكة من الاتصالات بدأت في الولايات المتحدة منذ أواخر الستينيات في القرن الماضي وسيلتها الكمبيوتر في نقل المعلومات من أى مكان ، إلى أى مكان في العالم وفي أى وقت تتميز بالتنوع والحرية والإبداع . وهي تتناول مختلف النشاط البشرى في التعليم والتجارة والقانون والترويح والترفيه والدردشة والحوار والسياحة والطب والرياضة والعلم والبيئة والعمل والسياسة والاقتصاد والدعاية والإعلانات وترويج السلع والأفكار حتى الجريمة والحروب ، وهي مستودع هائل من المعرفة لم تعرف له البشرية مثيلا من قبل . وكان لاستخدام البريد الإلكتروني أن زادت أهميتها في تبادل ونقل المعلومات من بعد كجزء من الحياة اليومية واتخاذ القرارات .

وقد أحدثت الإنترنت ثورة في العلاقات الاجتماعية

والقانونية والتجارية والدولية .. وفتحت آفاقا جديدة للبحث العلمى والأكاديمى والنشاط الإنسانى ، والتعليم الإلكترونى والحكومة الإلكترونية ، والتجارة الإلكترونية والتعاون العلمى ونقل التكنولوجيا وفى تعزيز التواصل الإنسانى وتغيير وجه الحياة على هذا الكون إيجاباً أو سلباً فى هذا العصر ، عصر الإنترنت. وقد تعرف الإنترنت بشبكة الويب **World Wide Web** واختصارا **WWW** .

وأصبحت الإنترنت أهم أدوات الاتصال فى هذا العصر وزادت استخداماته فى مختلف جوانب الحياة وفى الولايات المتحدة كمثال يتزايد عدد مستخدمى الإنترنت شهرياً ٢ مليون فرد وما يزيد عن نصف سكانها يتراسلون عبر الإنترنت بغض النظر عن السن ، والنوع والعرق والحالة الاقتصادية والاجتماعية ... الكل يستفيد من المعلومات التى توفرها الإنترنت والعمل على تطوير مهارته الفنية من أجل التنافس فى الاقتصاد العالمى .

وكان للتوسع فى استخدام الانترنت فى المدارس والعمل والمكتبات دور مهم فى تنمية المجتمع ، والشباب الآن هم أكثر مستخدمى هذه التكنولوجيا التى تتوافر فى المدارس وللأطفال الذين تنقصهم هذه الخدمة فى بيوتهم ومن ثم يكتسبون المهارات والقدرة على التعامل معها مما يفتح المجال أمامهم لمستقبل أفضل ووظائف أحسن . ومعظم الشعب الأمريكى يستخدم اليوم الكمبيوتر فى

مختلف الأنشطة الحياتية وكذلك الإنترنت فى العمل الذى يتضمن تكنولوجيا المعلومات ولما يتمتع به العاملون من كفاية فى التعامل معها والاستفادة منها فى عالم ثرى الثقافة ومتناهى اقتصاديا .

بعض المصطلحات والاختصارات المهمة في الإنترنت

الشبكة العنكبوتية العالمية	**WWW World Wide Web**
موقع تجارى	**.corn Commercial Businesses**
موقع للتعليم	**.edu Education**
مواقع منظمات أو هيئات	**.org Organization**
مواقع حكومية	**.gov Government**
مواقع للشبكات	**.net Network**
مواقع عسكرية	**.mit Military**
صفحة الخادم النشطة	**ASP Active Server Page**
الطرق المباشرة	**CGI Common Gateway Interface**
الأسئلة كثيرة التكرار	**FAQ Frequently Asked Questions**
لغة نقل الملفات	**FTP File Transfer Protocol**
لغة نقل النص	**HTTP Hypertext Transfer Protocol**

HTML Hypertext Markup Language لغة إعداد النص

IIS Internet Information Server خادم معلومات الإنترنت

IP Address Internet Protocol Address عنوان تعريف الإنترنت

IRC Internet Relay Chat خدمة المحادثة عبر الإنترنت

ISDN Integrated Services Digital Network

الشبكة الرقمية للخدمات بسرعات ٦٤ و ١٢٨ كيلو بايت

ISP Internet Server Provider مقدمة خدمة الإنترنت

POP Post Office Protocol بروتوكول البريد الإلكتروني

P.P.P Point-to Point Protocol بروتوكول من نقطة إلى نقطة

PWS Personal Web Server خادم شبكة شخصي

SET Secure Electronic Transaction التعامل الإلكتروني الأمن

SLIP Serial Line Internet Protocol

البروتوكول التسلسلي للاتصال بانترنت

SMTP Simple Mail Transfer Protocol بروتوكول نقل البريد البسيط

SSL Secure Socket Layer البروتوكول ذو الطبقة الآمنة

TCP/IP Transfer Control Protocol / Internet Protocol

بروتوكول تحكم النقل للإنترنت

URL Uniform Resource Locator اختصار وصلة إنترنت

وفي لغة الدردشة Chat

* AFK - Away From Keyboard بعيدا عن لوحة المفاتيح

* AFAIK - As Far As I Know على حد علمي

* AKA - Also Known As كما هو معلوم

* A/S/L - Age/Sex/Location السن / النوع / المكان

* ASAP - As Soon As Possible بأسرع ما يمكن

* BBN - Bye Bye Now مع السلامة الآن

* BBS - Be Back Soon سأعود حالا

* BRB - Be Right Back سأوافيك حالا

* BTW - By The Way على فكرة

* C u - See You إلى اللقاء

* EME = Email ME أرسل لي بريداً إلكترونياً

* FAQ - Frequently Asked Questions أسئلة كثيرة التردد

* FYI - For Your Information لمعلوماتك

* JJ - Just Joking مجرد مزاح

* J/K - Just Kidding مجرد مزاح

* LOL - Laughing Out Loud	اضحك عاليا
* NR - Nice Roll	تسريحة جميلة
* NFL - No Foul Language	دون لغة بذئة
* POS - Parents Over Shoulder	راعى أبويك
* TTYL - Talk To You Later	أكلمك لاحقا
* TCOY - Take Care Of Yourself	اعتن بنفسك
* TGIF - Thank God Its Friday	اشكر الله أن الأسبوع انتهى
* TY - Thank You	شكرا
* TYVM - Thank You Very Much	شكرا جزيلا
* VNR - Very Nice Roll	تسريحة جميلة جدا

ومن أهم ماكينات البحث العامة

AltaVista

http://altavista.digital.com/

Excite

http://www.excite.com

Hotbot

http://www.hotbot.com

Infoseek

http://guide.infoseek.com

Lycos

http://www.lycos.com

Open Text Index

http://www.opentext.com/omw/f-omw.html

Search

http://www.search.com

Webcrawler

http://webcrawler.com

Yahoo http://www.yahoo.com

* http://www. CNN.com

* http://www.Google.com

ومن ماكينات البحث التربوية والتعليمية

في مختلف المواد العلمية والإنسانيات

ClearinQhouse

http://www.clearinghouse.net

Internet Public Library

http://ipl.sils.umich.edu/

Planet Earth

http://www. nose. mil/planet_earth/info. html

Virtual Library SavvySearch

http:/www.cs.coloslate.edu/~dreiling/smartform.html

ويكون البحث تحت عناوين من قبيل:(History, Literature, Biochemistry etc) أو (Subject Directory أو الكلمة المفتاح a Key-Word Search باستخدام الدليل.

المجالات في البحث Magazines

Ecola's ٢٤ - Hour Newstand

http://www.ecola.com/new/

Electric Library

http://wwwv. ٢ elibrary.com/

Pathfinder

http://pathfinder.com/

Monster Magazine List

http://enews.com/monster/index.html

Ziff-Davis Magazines

http://www.zdnet.com/hom/filters/mags.html

ومن مواقع البحث في الصحف Newspapers

The Chronicle of Higher Education

http://www.chronicle.com

The New York Times

http://www.nytimes.com

USA Today

http://www.usatoday.com

U.S. News Online

http://www.usnews.com

Wall Street Journal

http://www.wsi.com

البحث في الرياضة Athletics

Outside Online

http://outside.starwave.com:A.

Sportsline USA

http://www.sportsline.com/index.html

ESPNET Sports Zone

http://espnet.sportszone.com

البحث في دنيا المال والأعمال Business

All Business Network

http://www.all-biz.com

Finance: The World Wide Web Virtual Library

http://www.cob.ohio-state.edu/depVfin/overview.html

Nijenrode Business Webserver

http://www.nigenrode.nl/nbr/index.html

البحث في المكتبات : وهى توفر فضلا عن الكتب والمراجع- على اختلاف اتجاهاتها وموضوعاتها ولغاتها ومصادرها وتاريخها- الملخصات والرسائل الجامعية والأشرطة والفيديو والكتب النادرة ومجموعات خاصة والوثائق وقواعد البيانات وروابط بمواقع ذات صلة والكتاب.

ومن أهم المواقع على الإنترنت :

* Library of Congress

http://www.loc.gov

LIBCAT

http://www.metronet.lib.mn.us/lc/lc^.html

LIBWEB

http://sunsite.berkeley.edu/libweb

Communication والاتصالات

Communication Resources on the Web

http://alnilam.ucs.indiana.edu:١٠٢٧/sources/comm.html

الكمبيوتر وتكنولوجيا الإنترنت

Computer and Internet Technology

Byte Magazine

http://www.byte.comp

Internet Society

http://www.isoc.org/indextxt.html

OCP's Guide to Online High Tech Resources

http://ocprometheus.org

Virtual Computer Library

http://www. utexas. ed u/computer/ucl

Current Events والأحداث الجارية

New York Times on the Web

http://www.nytimes.com

Trib.com--The Internet Newspaper

http://www.trib.com

USA Today

http://www.usatoday.com

Wall Street Journal

http://www.wsj.com

Education والتربية والتعليم

Chronicle of Higher Education

http://chronicle.merit.edu

Educom

http://educom.edu

Edweb

http://edweb.cmdr. org:٩٠

Online Educational Resources

http://quest.arc.nasa.gov/OER

ERIC (Educational Resource and Information Center)

http://ericir.syr.edu/ithome

Environnent والبيئة

Envirolink

http://envirolink.org

Medicine and Global Survival

http://www.healthnet.org/MGS/MGS.html

Government الحكومة

Bureau of the Census

http://www.census.gov

Fedworld

http://www.fedworld.gov

Library of Congress

http://www.lcweb.loc.gov

Thomas

http://thomas.loc.gov

White House Web

http://www.whitehouse.gov

Health and Medicine الصحة والدواء

Global Health Network

http://www.pitt.edu/HOME/GHNet.html

Martindale's Health Science Guide

http://www-sci.lib.uci.edu/HSG/HSGuide.html

Medweb: Medical Libraries

http://www.emory.edu/WHSC/medweb.medlibs.html

National Institutes of Health

http://www.nih.gov

History التاريخ

ArchivinQ Early America

http://earlyamcrica.com

Humanities Hub

http://www.gu.edu.au/gwis/hub.hom.html

The Humbul Gateway

http://info.ox.ac.uk/departments/humanities/international.html

Macbeth, King Lean Hamlet, or other major works, as appropriate to the author,

Literature الأدب

The English Server

http://english-server.hss.cmu.edu

Literature Directory

http://web.syr.edu/~fjzwick/sites/lit.html

Project Gutenberg

http://promo.net/pg

Voice of the Shuttle

http://humanitas.ucsb.edu

Philosophy الفلسفة

The American Philosophical Association

http://www.oxy.edu/apa.html

Psychology علم النفس

Clinical Psychology Resources

http://www.psychologie.uni-bonn.de/kap/links_٢٠.htm

Psych Web

http://www.gasou. ed u/psychweb/psychweb. htm#top

Religion الدين

Comparative Religion

http://weber.u.washington.edu/~madin

Vanderbilt Divinity School

http://www.library.vanderbilt.edu/divinity/homelib.html

Science العلوم

The Academy of Natural Sciences Related Links

http://www.acnatsci.org/links.html

Discovery Channel Online

http://www.discovery.com

Discover Magazine

http://www.dc.enews.com/magazines/discover

National Academy of Sciences

http://www.nas.edu

Network Science

http: //www. awod. com/netsci

Social Science العلوم الاجتماعية

Political Science Resources on the Web

http://www.lib.umich.edu/libhome/Documents.center/polisci.html

Praxis

http://caster.ssu.upenn.edu/~restes/praxis.html

Social Science Information Gateway (SOSIG)

http://sosig.esrc.bris.ac.uk/Welcome.htmWsocialsciences

Sociology

http://hakatai.mdi.dist.maricopa.edu/smc/ml/sociology.html

Women's Studies دراسات عن المرأة

The Women's Resource Project

http://sunsite.unc.edu/cheryb/women

Women's Studies Resources

http:www. inform. umd.edu: ٨٠٨٠. /EdRes/Topic/WomensStudies

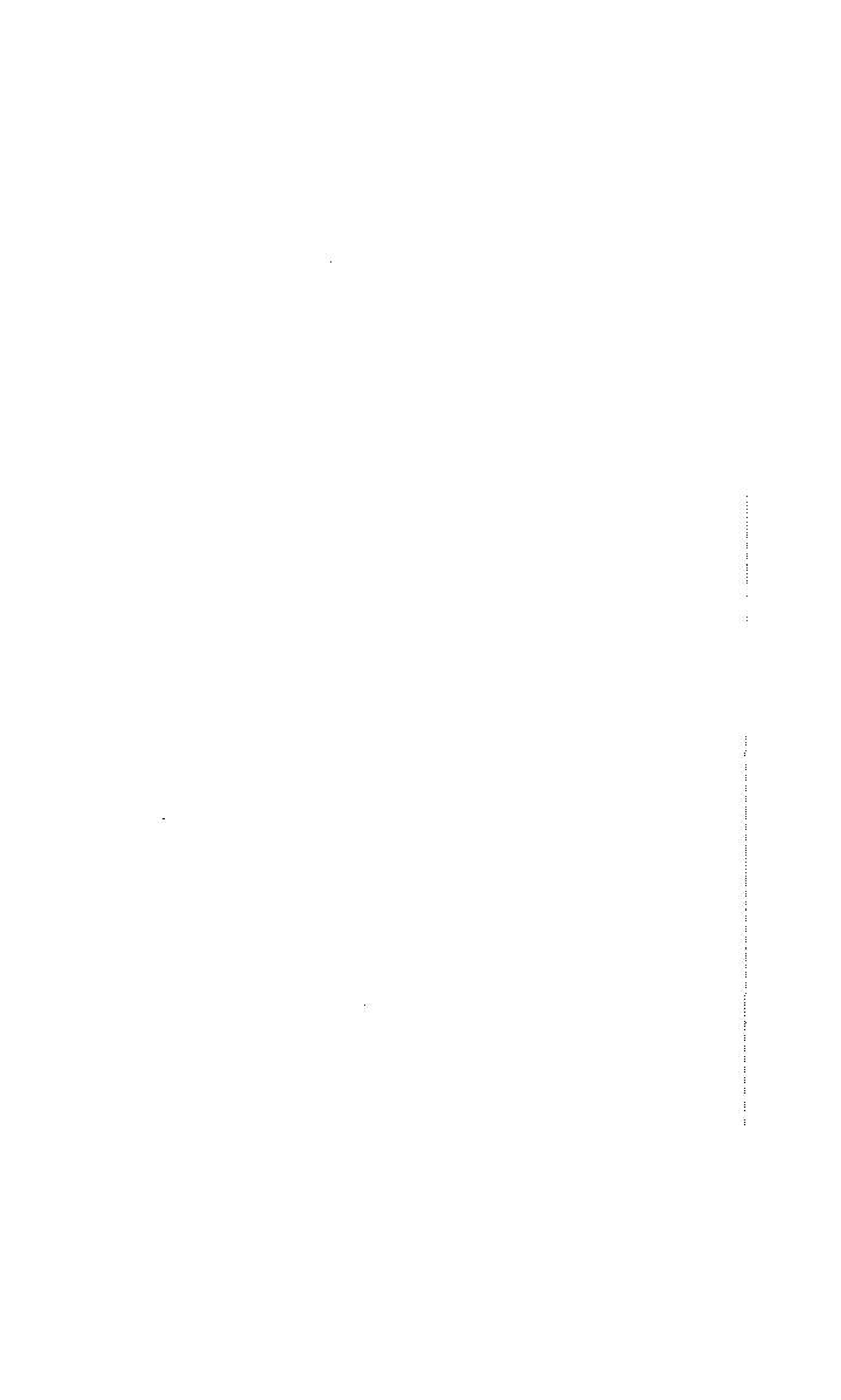
Women's Studies Librarian

http://www.library.wisc.edu/libraries/WomensStudies

(٣)

الفصل الثالث

استخدامات الكمبيوتر



استخدامات الكمبيوتر

أصبح استخدام الكمبيوتر أمراً حتمياً في وقتنا هذا ، في جميع مناحي الحياة ، وأصبح الإنسان مرتبطاً به ارتباطاً وثيقاً كارتباط الأم بوليدها ، وأنت كباحث تجد أن توظيف الكمبيوتر له فوائد جمة توفر الوقت والجهد :

الكمبيوتر وتخزين وحفظ البيانات واسترجاعها :

الكمبيوتر ، هذا الوسيط الإلكتروني ، له قدرة هائلة في تخزين كم هائل من البيانات بحسب سعته ، مما يمكنك من حفظ بياناتك بسرعة ودقة وأمان ، بالطريقة التي تريدها ، وبالتنسيق الذي ترغبه ، والنظام الذي ترسمه ، بل وأن تسترجع هذه البيانات في الوقت الذي تحدده دون خوف من إضاعة المعلومات أو تسريبها، بل وأن تعمل منها النسخ التي تريدها ، سواء كانت مطبوعة على ورق أم مسجلة على أقراص .

الكمبيوتر والكتابة :

من أهم انجازات الكمبيوتر وأفضلها استخدامه في الكتابة ، حيث إمكانات تفوق الخيال ، فقد أصبح اليوم في مقدورك أن تستخدم عديداً من البرامج لعل أشهرها Word ، للكتابة على

الكمبيوتر وبعديد من اللغات منفصلة أو مجتمعة ككتابة نص عربى مع نص إنجليزى وغيره من اللغات .

وبالنسبة للكتابة يتيح لك الكمبيوتر استخدام لوحة مفاتيح ثنائية أو متعددة اللغات ، وإن تكتب بعدة خطوط ، وبأحجام خط مختلفة ، وبألوان متعددة . كما يتيح لك القيام بالتنسيق المطلوب بسهولة وسرعة ، وأن تدرج فى النص ما تشاء من جداول وصور ورسوم بيانية ، وأن تحذف وتضيف بيانات متعددة اللغات، فى أى جزء من النص باستخدام ما يوفره الكمبيوتر من قص ولزق متميزين .

كذلك يمكنك من إعداد صفحة الكتابة وتحديد صورتها النهائية بالشكل الذى تود، فهو يمكنك من التحكم الدقيق فيما تقوم به من عمل بحسب إرادتك .

الكمبيوتر والحصول على المعلومات وتبادل الرأي حولها ونشرها :

نعيش اليوم عصر الإنترنت والبريد الإلكترونى والربط الكمبيوترى مع ثورة معلوماتية والتراكم المعرفى وعولمة لكل شيء، أصبح معها الفضاء الكونى أعظم وسيلة اتصال بين البشر والشعوب متجاوزاً حدود الزمان والمكان، حيث الأقمار الصناعية والقنوات الفضائية والجامعات الافتراضية أو الفضائية أو الكونية، فأصبح فى إمكانك وفى مكانك وفى حجرتك وعلى مكتبك وأمام

جهاز الكمبيوتر الخاص بك الإبحار في عالم المعرفة والثقافة المتعددة، وأن تطلع على مختلف الأخبار والكتب والمجلات والإنتاج الفكرى لمختلف الشعوب وفى جميع القارات وبكل اللغات.

ولعل من أعظم انجازات الكمبيوتر القدرة على تبادل المعلومات والرأى بشأن عديد من الأمور بسرعة ودقة وفى الحال من خلال الإنترنت والبريد الإلكتروني ، مما يمكنك كباحث أن تضيف أو تعدل أو تدقق فيما تقوم به من عمل .

الكمبيوتر وتحليل بيانات البحث data analysis

باستخدام الكمبيوتر، يستطيع الباحث أن يوفر ساعات طويلة من زمن الحساب **computation** ومن عمليات التحقق والمراجعة، ولكن الكمبيوتر ليس أداة سحرية **magic** وليس دمية . فيظن بعض المبتدئين أن كل ما يجب أن يفعلوه هو تحميل جهاز الكمبيوتر ببياناتهم والضغط على **proof** (إثبات) فيحصل على التحليلات التى يريدها . ومع ذلك فقرار استخدام الكمبيوتر ليس بقرار آلى **automatic** فإن إعداد البيانات التى يستخدم الكمبيوتر في تحليلها تحتاج إلى وقت ومعالجة فعلية قد تتكلف مالاً .

ومع بعض الدراسات قد يوفر الباحث وقته وماله بعدم استخدام الكمبيوتر ، ولكن عدد هذه الدراسات في تناقص سريع مع زيادة توافر أجهزة الكمبيوتر الصغيرة **microcomputer** . فإذا كان

حجم عينة الدراسة ضيق النطاق ، وعدد المتغيرات محدوداً ، والمطلوب القيام بتحليلات إحصائية بسيطة نسبياً فقد يفى بالغرض استخدام آلة حاسبة calculator كطريقة فعالة جداً فى تحليل البيانات . والعكس صحيح بالتأكيد ، حيث يصبح الكمبيوتر هو الخيار المنطقى كأداة لتحليل البيانات ، من ذلك :

تحليل التباين المتلازم covariance

وتحليل التباين العاملى factorial analysis of variance

حيث يندر القيام بهذه التحليلات يدوياً إلا عن طريق الباحثين الخبراء . كما أن نتائج تحليلات الكمبيوتر خالية من الخطأ تقريباً .

والتوجيه الجيد للباحثين المبتدئين يعنى أنك يجب ألا تستخدم الكمبيوتر لإجراء تحليل ما لم يسبق لك القيام به ، أو على الأقل لم تدرسه على نحو مكثف . فعلى سبيل المثال : بعد أن تجرى عديداً من تحليلات التباين على مجموعات متنوعة من البيانات، سيتوافر لك ما يلزم من المعرفة والفهم لكى تستخدم الكمبيوتر بفعالية للحصول على التحليلات التالية .

إن التعليمات فيما يتعلق بتحضير البيانات للمعالجة بالكمبيوتر ستجعلك تدرك وتعلم ماذا يجب أن تكون عليه نتائج المخرجات. وبعد أن تكتسب الخبرة ببيانات إحصائية متنوعة من

مصدر مباشر، ستكون فى موضع للحكم عما إذا كانت البيانات بالنسبة لدراسة معينة ستكون أكثر فعالية، إذا عولجت باستخدام الكمبيوتر فى التحليلات .

وبالطبع وكما سبقت الإشارة ، إن إجراء التحليلات يدويا لايمنع من استخدام الآلة الحاسبة Calculator فى إجراء تحليلات فى حالة توافر السرعة والسهولة فيها . وفى الواقع، فإن استخدام آلة حاسبة رخيصة يعد استثماراً رائعاً للباحث المبتدىء فى حالة القيام فقط بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ، بجانب أنها تجعل حياته أسهل ، وتقلل من احتمالية الأخطاء الحسابية ، فإذا سجلت الأرقام الصحيحة ستحصل على الإجابة الصحيحة .

وعند حد معين بعد أن تكتسب خبرة القيام بتحليلات متعددة ، فقد ترغب فى الاستفادة من آلات حاسبة أكثر تطورا فى القيام بعملك وبخاصة مع توافر عدد من الموديلات الحديثة التى تسمح بإدخال مجموعة أو مجموعتين من البيانات وأن تختار من بين عدد من المفاتيح الإحصائية كمثال : الانحراف المعيارى SD بمعنى أنه بالضغط على المفتاح المناسب يتم التحليل المطلوب على البيانات التى أدخلتها وظهور النتيجة .

وكما سبقت الإشارة ، كثيراً ما يستخدم الباحثون الكمبيوتر لإجراء الحسابات إذا كانت التحليلات المطلوب إجراؤها معقدة أو إذا

تضمنت عدداً كبيراً من المفحوصين . ويتجه بعض الناس نحو استخدام الكمبيوتر ، لما يشعرون به من صعوبة تجاه البيانات الإحصائية ، حيث يجدون أن من الأسهل لهم التعامل مع الكمبيوتر ، ولاسيما إذا كانت لهم خبرة به .

فقد ساعد التقدم التكنولوجى وتطور الأجهزة والبرامج (صديقة المستخدم) أن تمكن الباحثون من القيام بتشكيلة عريضة من التحليلات بسهولة .. فقد جعل الكمبيوتر عملية الاختيار من قائمة من الإحصاءات المتوافرة وكتابة البيانات باستخدام لوحة المفاتيح حسب توجيه الباحث وما يريد عمله في غاية السهولة . وأصبح من الجدير أن تبذل الوقت والجهد فى أن تتعلم استخدام الكمبيوتر فى تحليل البيانات ، فهذا يمكنك من أن تعالج كماً كبيرًا من البيانات، واستخدام التحليلات المركبة **complex analysis** بسرعة وكفاءة ، على سبيل المثال : القيام بتحليل التباين المتلازم يدوياً صياغة تثير رعب الباحث، ولكن نتيجة لتطور برامج الكمبيوتر السهلة الاستخدام جعل التباين المتلازم **covariance** تقنية تحليل شائعة الاستخدام اليوم .

ويستلزم جهاز ونظام الكمبيوتر استخدام مكونات مادية **hardware** والبرمجيات **software** . والمكونات المادية تشير إلى معدات الكمبيوتر نفسه، وإلى ما يتصل به من معدات مساعدة

accessories مثل الطابعة .

أما البرمجيات فتشير إلى البرامج التى تعطى التعليمات إلى الكمبيوتر فيما يتصل بالعمليات المطلوبة ، أى إنها تخبر الكمبيوتر ماذا يجب أن يعمله من أجلنا ، وهو بالتأكيد ينفذه فى سهولة كبيرة ودقة شديدة . وعلى سبيل المثال ، ليس فى مقدور الكمبيوتر (حتى الآن على الأقل) أن يكتب لى كباحث دراسة نقدية للمطبوعات الخاصة بموضوع بحثى، ولكنه يسهل مهمتى بتزويدى بالمراجع والملخصات ذات الصلة .

ونظام الكمبيوتر مثل كل الأنظمة، يتضمن :

* مدخلات input

* تشغيل / معالجة process

* مخرجات output

وبعبارة أخرى أنت تعطى التعليمات إلى الكمبيوتر، وبالتالى ينفذ تعليماتك ويعطيك إجابة سؤالك .

وفي حالة التحليلات الإحصائية :

المدخلات : هى ما تزوده به من بيانات وتعليمات التحليل (برنامجك) ، والتشغيل / المعالجة للقيام بتحليل البيانات المطلوبة .

أما **المخرجات** فهى نتائج التحليلات.

وبغض النظر عن نوع جهاز الكمبيوتر الذى تملكه أو تتعامل معه ، عادة ما تتضمن المدخلات إدخالاً مباشراً باستخدام لوحة المفاتيح ، والمخرجات قد تخرج مطبوعة على ورق ، أو بإظهارها على شاشة الكمبيوتر (أو شاشة عرض) ، والمخرجات التى تأتى مطبوعة على ورق يشار إليها بنسخة مطبوعة **hardcopy** وكثير من برامج أجهزة الكمبيوتر الشخصى تعرض مثل هذا السؤال ،هل تريد نسخة مطبوعة؟، على الشاشة مع تعليمات بكتابة **Y** أى نعم إذا أردت ذلك ، وN أى لا إذا أردت فقط عرض النتائج على الشاشة .

ومفتاح نجاحك فى استخدامك الكمبيوتر فى تحليل البيانات هو فى اختيارك البرنامج الصحيح . وبرنامج الكمبيوتر هو قائمة مفصلة من التعليمات باللغة التى يفهمها الكمبيوتر والتى تخبره ماذا يفعل ، أى ما العمليات التى يقوم بها بشأن هذه البيانات . وفى الوقت الذى تكتب فيه مثل هذه البرامج حسب الحاجة ، فإن قلة هى من الباحثين الذين تتوافر فيهم الخبرة أو الرغبة لكتابة مثل هذه البرامج . ونادراً ما يضطرون للقيام بذلك ، فهناك تشكيلة عريضة من البرامج المكتوبة، والتى تم استعراضها بما يعنى أنها خضعت للاختبار والتصحيح وبما يشبه التحقق من صدقها .

وفى الواقع تماثل عملية اختيار برنامج عملية اختيار اختبار:

فأنت لا تنشىء برنامجاً يبدو دقيقاً محكماً وتأخذ منه أى شيء يعطيه لك . وقياساً على ذلك أنت لا تختار برنامجاً يعطيك أكثر مما تحتاج . وثمة ميل لدى بعض الباحثين المبتدئين فى رغبتهم تحليل كل شيء على مرأى منهم ، ومع ذلك ليسوا مضطرين للقيام بالعمل ، ويقوم الكمبيوتر بذلك . والأصح أن تحدد أولاً التحليلات المطلوبة والمناسبة ، والفروض المطلوب اختبارها أو الأسئلة المطلوب الإجابة عنها، وبعد ذلك تتعرف على البرامج التى تقوم بتلك التحليلات . فإذا كانت البرامج عديدة، إذاً تختار أسهلها استخداماً أو أرخصها إذا كانت التكلفة محل الاعتبار.

وهناك نوعان رئيسيان من الكمبيوتر، يستخدمان فى التحليلات الإحصائية :

الحاسبات الكبيرة mainframe computers التى يشار إليها عموماً بـ mainframes والحاسبات المصغرة microcomputers التى يشار إليها بـ micros .

والحاسبات الكبيرة أكبر وأسرع وذات إمكانات أعظم من الحاسبات المصغرة . ومن ناحية أخرى الحاسبات المصغرة أسهل وأكثر راحة فى استخدامها حيث يكون فى مقدورك إجراء التحليلات الإحصائية فى راحة ويسر فى بيتك أو مكتبك أو

حجرتك فى الفندق . وفى المناقشة التالية مدخل تمهيدى للتحليل باستخدام الكمبيوتر . ومهما كان الأمر فثمة كتيبات تشرح بالتفصيل كيفية استخدام الحاسبات بنوعيها، وترشدك خطوة بخطوة من خلال أمثلة واقعية . وهذا الكتيب عون عظيم القيمة للطالب الذى يريد أن يتعلم الكثير عن استخدامات الكمبيوتر .

الحاسبات الكبيرة MAINFRAMES

وتتميز بأنها الأكبر والأسرع والأقدر لمعالجة وتخزين كم هائل من البيانات بالتزامن بالنسبة لعدد كبير من المستخدمين، وهى متوافرة فى عديد من الكليات والجامعات . فضلا عن ذلك فإن هذه الحاسبات تفى بحاجات هيئة أعضاء التدريس والطلاب، كما تساعد إدارة تلك المؤسسات مساعدة عظيمة فى تيسير ما تضطلع به من مهام، مثل : حفظ التسجيلات ، والجدولة، والمطالبة وإعداد الفواتير . وحتى وقت قريب لاتزال تلك الحاسبات الكبيرة وقفاً على المدن وتقتصر فائدتها على من يستطيع استخدامها ، وعلى أى حال كان لنمو تكنولوجيا الحاسبات المصغرة أن توفر البديل للمستخدمين فى أغراض كثيرة .

وكباحث إذا خططت لاستخدام الحاسبات الكبيرة فينبغى أن تلم وتكون على علم بالتسهيلات والمعدات والخدمات المتاحة ، وأن توقع على التعليمات بشأن استخدامها . ويستطيع العاملون بمركز

الكمبيوتر تزويدك بتوجيهات نفسية بهذا الخصوص .

إجراءات استخدام الحاسبات الكبيرة

إذا تعين استخدام تلك الحاسبات فى التحليلات الإحصائية ، فيجب إدخال البيانات المشفرة coded data مباشرة من صحيفة البيانات data sheet فى الكمبيوتر باستخدام وصلة طرفية terminal التى هى أداة اتصال مباشر بالكمبيوتر، وتتألف من شاشة عرض ولوحة مفاتيح keyboard . وتماثل عملية إدخال البيانات الكتابة على الآلة الكاتبة .

وإضافة إلى ذلك لكى تدخل البيانات أن تنشىء ملف بيانات data file ويتحدد مضمون التعليمات بحسب البرنامج المستخدم . والبرامج متوافرة بالفعل . ولك أن تختار البرامج الجاهزة وتتضمن الكتيبات الإرشادية المرفقة التوجيهات والتعليمات اللازمة . ومن الأمور الأخرى تعليمات توصيل المعلومات فيما يتعلق بعدد المفحوصين فى كل مجموعة ، وعدد المتغيرات وموقع البيانات، وكمثال : لكل المفحوصين العامودان ٤ و٥ يتضمنان السن age . وبعد إنشاء ملف البيانات وملف البرامج، يجب مراجعتهما من أجل الدقة . ويجب أن تتأكد من تزويد الكمبيوتر بالتعليمات الصحيحة وبالبيانات الصحيحة. وطبع الملفات يسهل من هذه العملية ، وأخيراً إعطاء التعليمات بتشغيل البرنامج واستخدام

البيانات. وفى الوقت الذى تظهر البيانات على الشاشة، يقوم الكمبيوتر عادة بإرسال النتائج إلى الطابعة، وإذا حدث خطأ ما فى التعليمات يتوقف البرنامج عند مكان الخطأ ويعطيك الكمبيوتر رمزاً يفسر طبيعة الخطأ .

الحزم الإحصائية بالنسبة للحاسبات الكبيرة

Statistical Packages for Mainframes

إن اختيار البرنامج المناسب هو الخطوة الأولى نحو استخدام الحاسبات الكبيرة، أى اختيار البرنامج الذى يقوم بالتحليلات المرغوب فيها . ومن حين لآخر يحتاج البرنامج الموجود إلى إدخال تعديلات عليه ، ولكن عادة ستكون قادراً على تحديد موقع البرنامج الذى يحقق بالضبط ما تحتاج . وسوف يبين البرنامج المختار كيفية إدخال البيانات وإعطاء التعليمات . ومن الحزم الإحصائية الأهم فائدة والأكثر رواجاً والتى تتوافر فى معظم الجامعات والمراكز الجامعية أكثر من غيرها الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية **Statistical Package for Social Sciences (SPSS)** (وثمة نسخة أحدث يطلق عليها اختصارا **SPSS-X** وهى توفر إمكانات جديدة) ، التى تستخدم عالميا لما يقرب من ٢٥ عاما ، وهى تتضمن برامج إحصائية عديدة بدءاً من الأساسيات إلى الأكثر تطوراً ، ويكثر استخدامها فى الدراسات الاجتماعية .

والأخبار الطبية فيما يتعلق باستخدامها أنها لا تتطلب خلفية رياضية Mathematics أو برمجة Programming، وإنما القدرة على متابعة التعليمات . وإن كنت ستقوم بتحليلات متعددة مع الوقت على البيانات نفسها فقد تنشىء برامج SPSS وتعدلها وتخزنها عن طريق وصلات طرفية terminals للدخول إليها من جديد أى عدد من المرات .

وبالنسبة لمعظم التحليلات .. فإن المعلومات التى تحتاجها فى الاستخدام متضمنة فى الكتاب التمهيدى spss Primer الذى يشرح كيفية إعداد البيانات بالنسبة للمدخلات inputs ، وكيف تستخدم SPSS للحصول على الإحصائيات الأساسية العديدة.

ومن المنشورات المفيدة فى هذا المجال SPSS الذى يتضمن استعراضا مفيداً للمفاهيم الإحصائية الأساسية ، ومقدمة للحساب spss مع تمرينات ، وأكثر المطبوعات شمولاً حول استخدام spss طبعة SPSS Combined Edition.

وثمة نوعان آخران من الحزم الإحصائية التى يكثر استخدامها هما حزم DMDP & SAS، وإن كانت تعليمات استخدامهما تختلف عن spss ، فهما يوفران أيضاً مجموعة عريضة من الإحصائيات يروج استخدامها فى البحوث التربوية ، من ذلك :

«دليل اختيار التقنيات الحصائية لتحليل البيانات فى العلوم

الاجتماعية»

A Guide for Selecting Statistical Techniques in Social Sciences

By Andrews, Klem, Davidson, O'Malley and Rogers

وإضافة إلى ما سبق، هناك برنامج SPSS للقيام باختبار ت T-Test ولتحليل التباين Analysis of Variance, ANOVA .

الحاسبات المايكرو (المصغرة) MICROS

أدى النمو السريع فى تكنولوجيا الكمبيوترات المصغرة إلى إحداث تغيير شامل فى صناعة الكمبيوترات بصفة عامة، ومعالجة البيانات بصفة خاصة . ومع التسليم بمدى الشوط الطويل الذى قطعته التكنولوجيا فى مدة قصيرة نسبياً ، فمن الصعب أن نتنبأ بما سيكون عليه حال هذا الفن فى السنوات القليلة القادمة . ووحدة المعالج الرئيسى هى قلب المايكرو، طورت عام ١٩٧١ وطرحت فى الأسواق للمرة الأولى عام ١٩٧٥ ، وهى كمبيوترات صغيرة ، محفورة على شرائح السيلكون وهى لاتعدو حجم ثقب الإبرة ومع ذلك فى غاية القوة . وهذه الشرائح ذات استخدامات عديدة بجانب المايكرو منها الساعات ، الآلات الحاسبة ، ألعاب الفيديو .

ويشار إلى المايكرو بوصفه الحاسب الشخصى أو المنزلى، الصغير والرخيص نسبياً ، ومع هذا يستطيع القيام بعديد من المهام نفسها التى تقوم بها الحاسبات الكبيرة ، ويتم إدخال المعلومات إلى

المايكرو مباشرة بالكتابة على لوحة المفاتيح ، أو بإدخال ديسك disk ، أو بالجمع بينهما .

والبرنامج الإحصائي كمثال : متى تم إدخاله في المايكرو، يظهر البرنامج على الشاشة بتعليمات تطلب منك إدخال البيانات باستخدام لوحة المفاتيح . كذلك تظهر المخرجات على الشاشة مع إعطاء المستخدم فرصة اختيار الحصول على نسخة مطبوعة أي استخدام الطابعة للحصول على نسخة مطبوعة على ورق . وهذه العملية تستلزم بالتأكيد تزويد المايكرو بطابعة . وبإضافة مودم modem إلى المايكرو يمكنه من تبادل المعلومات مع الحاسبات الكبيرة في الجامعات. وحتى إن كان المايكرو حالياً ليس في سعة capacity الحاسبات الكبيرة ، إلا أنه أكثر راحة وأسهل استخداماً ويستطيع أداء المهام نفسها، بما في ذلك التحليلات الإحصائية.

المكونات المادية Hardware

وأجهزة المايكرو المتوافرة اليوم في الأسواق ذات إمكانات عريضة . فالموديلات الأرخص سعرا والأقل سعة مناسبة فقط لأغراض محدودة كتعريف الطفل بعالم الكمبيوتر . ومن ناحية أخرى الموديلات الأغلى سعراً والأكبر سعة ذات إمكانية القيام بتشكيلة من الوظائف . وهذا النوع الأخير واقعياً يفيد الباحث في تنفيذ مهامه بما في ذلك تحليل البيانات . وبصفة عامة هي أكثر

أستخداماً فى التربية على نطاق واسع .

وأهم نصيحة نوجهها لك عند شرائك لجهاز كمبيوتر أن تشترى من شركات راسخة معتمدة وذات سمعة تجارية عالية ، وأن تكون مكوناته أصلية توفر وقتك وجهدك ومالك ، وأن تستطيع الشركة توفير خدمات كاملة full service .

البرمجيات Software

وهى اليوم من أهم الصناعات التى تدر وتوظف المليارات من الدولارات . والجانب المشرق فيها أنها تتضمن عديداً من برامج التحليلات الإحصائية المتوافرة صديقة المستخدم user friendly بمعنى أن استخدامها لايتطلب إلا القليل من الخبرة أو الخلفية لاستخدامها .

والجانب غير المشرق فى هذه البرامج أن عديداً منها الخاص بالتعليم والمناهج قليل الجودة ، كذلك لاتراجع هذه البرامج كثيراً ، وسرعان ما يتقادم بها العهد أو لايعمل بها لظروف التطور العلمى .

ولكن تذكر دوماً أن عبء اختيار البرنامج الصالح يعود إليك كباحث، فأنت أفضل حكم على مدى ملاءمة وفائدة البرنامج للمهمة.

ومن البرامج الفعالة جداً للباحث المبتدىء برنامج KEYSTAT ويتطلب هذا البرنامج كمبيوتر Apple II ذا قائمة إدارة

menu-driven التى تعنى أن يختار المستخدم التحليلات المطلوبة من بين قائمة اختيارات ، وهذه القائمة تتضمن جميع الإحصاءات الوصفية اللازمة بالنسبة لبيانات الفواصل الزمنية ، معامل الارتباط Pearson and Spearman ، إضافة إلى اختبارات الدلالة / المعنوية Tests of Significance مثل اختبارات «ت» T tests ، وتحليل التباين analysis variance، وتحليل التباين المتلازم covariance ، وعديد من الاختبارات اللابارامترية / غير معلمية nonparametric tests .

والبرنامج يوجه المستخدم من خلال أسئلة وتوجيهات بسيطة. ولكى تبدأ ادخل القرص / الديسك وشغل الكمبيوتر ، وانتظر ثوان قليلة ستجد الشاشة قد امتلأت بالمعلومات التى تقدم للبرنامج ، وتظهر القائمة التى تضم ١٤ اختبارا وعلى سبيل المثال: الخيار ٢ إحصاء وصفى ، الخيار ٨ اختبارات ت ، والخيار ٩ تحليل تباين أحادى الاتجاه، ١٤ خروج exit، وفى أخر القائمة يظهر لك ما يلى : أدخل رقما (١-١٤) (١-١٤) enter number .

وهكذا إن أردت متوسطاً حسابياً mean أو انحرافاً معيارياً أن تكتب رقم ٢ وتضغط على مفتاح Return على لوحة المفاتيح . وقد توجه إليك عدداً من الأسئلة تتطلب الإجابة بنعم Y أو لا N وكمثال: MEN؟

فيجب كتابة نعم Y وضرب مفتاح return. وبعد أن تحدد

اختيارك سيكون البرنامج جاهزاً لاستقبال بياناتك ، وسوف يظهر ما يلي على الشاشة :

INPUT	DATA	FOR
S	١	؟

وعند هذا الحد تدخل درجة المفحوص الأول فى المجموعة الأولى ، واضرب مفتاح RETURN . وإذا كانت الدرجات ٤٠ فسوف تقرأ على الشاشة :

S ١ ؟ ٤٠

S ٢ ؟

ويمكنك الاستمرار حتى تدخل جميع الدرجات . وإذا أردت القيام بتصحيح رقم دخل خطأ اتبع المعلومة البسيطة الآتية : فإذا كان الرقم الخطأ ٢٦ والرقم الصحيح ٢٥ قم بكتابته فوق الرقم الخطأ.

ومن الخيارات المتاحة أمامك :

C للقيام بالحساب

S للعرض على الشاشة

H نسخة مطبوعة

وبعد الحصول على نتائج التحليلات ستجد الخيار R لإجراء التحليلات نفسها مع بيانات مختلفة ، ولنقل بيانات المجموعة ٢ ،

M للعودة إلى القائمة . وعند استكمال العمل ارجع للقائمة ، اختر رقم ١٤ للخروج EXIT ، وأغلق جهاز الكمبيوتر الخاص بك . إن برنامج KEYSTAT يصلح لأغراض كثيرة ضرورية ، ولكنه مع ذلك لا يوفر وسيلة لتخزين المعلومات Save وخاصة إذا كانت مجموعة البيانات كبيرة ، أو / والمطلوب إجراء تحليلات مختلفة .

ولعلك تفضل استخدام برنامج مختلف أكثر تطوراً مثل برنامج إحصائى الكمبيوتر الشخصى PC STATISTUCAN فهو يتضمن تخزين البيانات ولكنه يحتاج كمبيوتر سعة أكبر أو ذاكرة MEMORY or K أكبر مما يحتاجها برنامج KEYSTAT ، وحتى تستخدم برنامج الإحصائى أن تنشىء ملفاً للبيانات يمكنك من حفظها أو تعديلها ، والبرنامج مزود كما برنامج KEYSTAT بقائمة إدارة menu driven ويقوم بالعمليات الإحصائية نفسها، ولكن مع بعض الاختلاف ، فبرنامج الإحصائى لا يحسب تحليل التباين العاملى ، ولكنه يقوم بإجراء الارتداد / الانحدار المتعدد . وبجانب تخزين البيانات وإمكانات التعديل ، يتسم برنامج الإحصائى بسمات تميزه عن برنامج KEYSTAT ، من ذلك عملية اختيار المفحوصين ودرجاتهم من ملف البيانات وفقاً للمعيار الذى تحدد : أى نسبة الذكاء مثلا IQ . وبالتأكيد توجد برامج عديدة أخرى يمكن مقارنتهما بالبرنامجين المذكورين ، إضافة إلى برامج أكثر تطوراً ، ومن البرامج الجديرة بالذكر برنامج MYSTST وهو برنامج شامل

لإدارة الإحصائيات والجرافك والبيانات ، ويتوافق مع PC-IBM وسهل الاستخدام ، ويسمح بتخزين البيانات ، ويقوم بكل الإحصائيات .

ومن البرامج المهمة أيضاً برنامج STATPAK وهو مزود بـ menu driven ، ويقوم بكل الإحصائيات ، وسهل الاستخدام ، مع حرية السؤال .

(٤)

الفصل الرابع

نظـــرة شـــاملة

نظـــرة شـــاملة

خصائص كتابة الأبحاث العلمية

تتسم الرسالة العلمية أو الجامعية بأنها ذات مهمة محددة وخاصة إذا كانت من أجل الحصول على درجة علمية فهى مرتبطة بالفكر والتعلم وتطوير معرفة جديدة ، تظهر فيها إبداعاتك وقدراتك كباحث فى إستراتيجية البحث والتحليل لموضوع الدراسة وبحث العلاقة بين العناصر من مختلف الزوايا والمقارنة واستخلاص النتائج ، كما تبين مدى إتقانك فى استخدام تقنيات حل المشكلات وقدرتك على الاستنتاج والتفكير النقدى والتقييم والمعالجة الإحصائية وكتابة التقرير البحثى .

إن الكتابة البحثية هى عملية تفكير نشطة وتطوير لمعرفة جديدة ، وهذا الكتاب خير عون لك على نجاحك فى مهمتك .

إن عملية الكتابة تخطيطية تتألف من خطوات متتابعة بانتباه، ، وتتوقف جودة ما تكتبه على مدى جودة ما تتمتع به من تفكير وإدراك لموضوع بحثك أو مهمتك ، وتسبق مرحلة كتابة خطة البحث كتابة المسودة أو المخطط التمهيدى الأول الذى يتضمن توضيحاً لما يلى :

* موضوع البحث .

* رؤيتك تجاهه .

* كيفية تناوله .

* المواد ذات الصلة التى أنت فى حاجة إليها ، وطريقة تنظيمها.

* الجمهور المستهدف من البحث .

ففى مرحلة إعادة الصياغة أو التنقيح للمسودة فهى مرحلة مراجعة نقدية لما كتبت وخططت وطرق التنفيذ ، وكتابات معظم الباحثين الجدد فى هذه المرحلة تتميز بوجود تداخل غامض وليست خطوات بحث متتابعة ذات حدود واضحة . لذا عليك أن تعيد إنتاج أفكارك فيما يتصل بالشأن البحثى وتجمع معلوماتك وتنظمها ثم تعد مسودتك فالهدف هو توفير الكم اللازم من المواد الخام والملاحظات التى سوف ترشدك إلى اختيار أفضل استراتيجياتك البحثية .

إنها عملية منهجية لبحث عميق ، ذات تقنيات قابلة للتطبيق، لاستكشاف جميع جوانب الموضوع ، يتجلى من خلالها خيالك البحثى فى قدرتك على الابتكار واستنباط أفكارك الأصلية وإدراكك للعلاقات لما بين الأفكار وتحديد الوقت المطلوب .

وهذا لا يتحقق إلا إذا : كنت على فهم تام وإدراك واع بمهمتك البحثية :

نوع البحث ، الهدف منه ، موجه إلى من ، مضمونه، ومنهج البحث وكيفية جمع المعلومات وتفسيرها والجهات التى عليك الاتصال بها لانجاز مهمتك، وكيفية تقييم البحث وبخاصة التوقعات المنتظرة .

وكمثال بالنسبة للجمهور : عليك أن تضع فى اعتبارك احتياجاتهم والخلفية المعلوماتية وأسلوب التقديم والصياغة وتحديد المصطلحات وتعريفها ، فتحليل الجمهور يعينك على اتخاذ القرارات بشأنك البحثى . فتحديد الهدف يضيق الهوة بين الجمهور ومضمون البحث وتكوين رابطة قوية بينك وبينهم ، ومن ثم يتعين عليك أن تحدد كيف تؤثر معلوماتك فى تخطيطك وقراراتك فيمت يتصل بالشأن البحثى .

لهذا يجب أن تسترشد بأسئلة من قبيل : من ، ماذا ، أين ، متى، كيف ، لماذا ...

والباحث المميز هو الذى يستلهم ذاته ويستخدم حدسه وتداعى الأفكار لتحفيز أفكاره نحو أفكار جديدة وأساليب جديدة ومعالجة جديدة مستعيناً بكل الوسائل الممكنة التى تمكنه من تدفق

أفكاره ويجب أن يتضمن شأنك البحثى القيام بدراسة استكشافية ولعل مراجعتك للأدبيات البحثية والدراسات السابقة ذات الصلة تفيدك فى كيفية البداية البحثية واقتراح طرق عديدة توفر جهدك ووقتك .

بيان الرسالة thesis statement يوضح موضوعك والهدف منه والأفكار الحاكمة لاتجاهك البحثى بناء على ما جمعته من معلومات وخبرتك ؛ لذا تحتاج صياغة الرسالة إلى مراجعة نقدية للمسودة النهائية حيث إن ذلك سوف يمثل وثيقة رسمية ملزمة .

وعليك إن تسجل بجلاء أفكارك الرئيسية ، واستراتيجيتك وسير البحث وطرق جمع الأدلة وتنظيم المعلومات والوقت اللازم والتقنيات المستخدمة والجهات التى سوف تتصل بها .

وفى مراجعتك للمخطط التمهيدى ، عليك أن تعيد تنظيم أفكارك وقراراتك وتنقحها وبهذا تزداد معرفتك بموضوع بحثك وتزداد عباراتك وضوحاً مع تنظيمك لمعلوماتك، وبهذه المراجعة تستطيع أن تعرض معلوماتك على نحو منظم مما يسهل مشاركة أقرانك وأستاذك لمعرفة مدى صحة مسارك البحثى، كما يساعدك فى استمرار نهجك الفكرى بدقة وإعادة التفسير لملاحظاتك وإعادة التنظيم لمواد البحث وبالتالى أفكارك .

وهذا لا يتأتى إلا إذا سألت نفسك :

* هل عباراتى واضحة وتركز على الفكرة الرئيسية ؟
* هل تم التعبير عن مقصدى وأهدافى بوضوح؟
* هل تم تحديد واضح للجمهور المستهدف ؟
* هل المعلومات التى تم جمعها كافية ؟
* هل أخذت فى الحسبان مختلف وجهات النظر؟
* هل الحقائق والآراء التى أوردتها مقنعة؟

وأنت تصحح مسودتك عليك أن تراجعها بصورة نقدية كمحرر جيد ، باهتمام وبنظرة جديدة من تصحيح وموازنة للآراء ومتابعة التغيرات التى أحدثتها ،وإن كانت ثمة نقاط مهمة قد أسقطتها ، فعليك أن تقيم المضمون والمحتوى وتنظم المحتويات والأسلوب ، وأن تتأكد بالنسبة للمحتوى هل ما أوردته من معلومات كاملاً ومناسباً وذا صلة :

* بالنسبة للتنظيم، هل تم عرض المعلومات منطقياً وبترتيب علمى ؟
* بالنسبة للأسلوب هل هو متوافق مع قواعد اللغة واضح المعنى، يعبر عن المطلوب بدقة وهل العبارات مترابطة صحيحة نحويا ولفظياً ؟

وقد تحتاج لإعادة تنظيم وترتيب الفقرات لكى تزيد الأمر وضوحاً ، بل قد تحذف وتضيف لكى تجعل أفكارك أكثر دقة وتنظيماً . وعليك أن تنشىء إستراتيجية مراجعة خاصة بك وقائمة تحقق ذاتية بتفادى أية أخطاء محتملة من أى نوع ، حتى لو كانت أخطاء مطبعية ، فيجب أن يكون عملك كاملاً متقناً .

طرق البحث العلمى
Research Methods

ما العلم ؟ What is Science

العلم يجمع بين محتوى content وعملية process.

* **العلم كمحتوى** : مجموعة من الحقائق والعلاقات من قبيل ماتعلمته فى حصص المواد الاجتماعية وعلم النفس وعلم الاجتماع والبيولوجى والجيولوجيا ...

* **العلم كعملية** : النشاط الذى يتضمن طرقاً منظمة لجمع البيانات وتحديد العلاقات وتقديم التفسيرات .

ومن طرق البحث الأساسية التى تتضمنها العملية العلمية فى معظم العلوم :

* **الطريقة التجريبية Experimental**

* **الطريقة الارتباطية Correlation**

* **الملاحظة الطبيعية Natural Observation**

* **الدراسة المسحية Survey**

* **دراسة الحالة Case Study**

الاعتبارات الرئيسية التى يجب أخذها فى الحسبان عند تصميم طريقة البحث.

* تحديد الهدف من البحث .

* تحديد نمط وحجم العينة المراد بحثها .

* تحديد المعلومات المطلوبة وكيفية جمعها ومتى .

* تحديد مصادر المعلومات الموجودة والمحتملة .

* تحديد طرق جمع المعلومات : استبيان ، مقابلة شخصية، ملاحظة ، فحص الوثائق ...

ويعرض الجدول التالى لمجمل طرق البحث الرئيسية فى جمع البيانات .

الطريقة	الهدف العام	المـــزايا	الاعتراضات
الاستبيان questionnaires المسح Surveys قوائم التدقيق Checklists	طريقـة مطلوبة للحصـول على معلومات سهلة وسريعة من أفراد ليسوا مجبرين على الإجابة .	• يمكن استكمالها دون الافصاح عن اسم المشارك. • طريقة غير متكافئة • سـهلة فى المقـارنة والتحليل. • يمكن إجـراؤها على عديد من الناس. • يمكن من خـلالهـا الحصول على قدر كبير من البيانات. • تتوافر حاليا عينات كـثـيـرة من طرق الاستبيان .	• قـد لا نحـصـل بواسطتها على تغذية مرتدة feedback دقيقة. • قد تدفع الصياغة إلى تحيز العميل. • يستلزم تحديد العينة فى كثير من الدراسات المسحية خبيـرا فى المعاينـة sampling • قـد لا نحـصل من خـلالهـا على كل المعلومات المطلوبة .

المقابلة الشخصية interviews	ضرورية إذا أردنا تفهم انطباعات الشخص وخبراته تفهما كاملا ، أو الحصول على المزيد من المعلومات بشأن إجابته عن الاستبيان .	• الحصول على معلومات كاملة وعميقة. • تطوير علاقة مع العميل ، قد تتسم بالمرونة .	• قد تستغرق وقتا طويلا . • يصعب من خلالها القيام بتحليل أو مقارنة. • قد تكون مكلفة ماليا . • قد يتحيز من يجرى المقابلة لصالح العميل.
مراجعة الوثائق documentation review	عندما نريد التأكد بشأن عمل برنامج مادون اعتراضه ، عن طريق مراجعة التطبيقات، التمويل، المذكرات، المحاضر الرسمية	• الحصول على معلومات تاريخية شاملة، لاتعوق سير عمل البرنامج أو العملاء. • المعلومات متوافرة بالفعل. • ندرة التحيز بشأن المعلومات.	• غالبا ما تستغرق وقتا طويلا . • قد لا تكون المعلومات كاملة. • قد لاتكون واضحة بشأن المطلوب معرفته . • قد لاتتوافر فيها المرونة للحصول على المعلومات ، إذ إن المعلومات محددة بما هو مسجل فعلا.

الملاحظة observation	جمع المعلومات عن البرنامج أثناء العمل.	• مشاهدة عمليات البرنامج فى حالة تشغيل فعلى. • ومن خلال المشاهدة يمكن تكييف البرنامج بحسب الوقائع.	• قد يصعب تفسير السلوك المرئى. • قد يكون من المعقد تصنيف الملاحظات. • قد تؤثر الملاحظة فى سلوك المشارك فى البرنامج. • قد تكون مكلفة.
جماعات بؤرة الاختبار focus groups	استكشاف عميق للموضوع من خلال المناقشة مثل ردود الأفعال نحو تجربة ما أو اقتراح ما أو تفهم شكوى عامة تفيد فى التقييم...	• الحصول على انطباعات مشتركة بطريقة سريعة موثوق فيها. • وسيلة سريعة للحصول على قدر كبير من المعلومات فى العمق، فى وقت قصير.	• قد يصعب تحليل الاستجابات. • تحتاج لمنسق من أجل ضبط المناقشة وإجرائها بأمان. • من الصعب تنظيم موعد لجمع ٦-٨ أفراد معاً فى المناقشة.

دراسة الحالة case studies	• الفهم التام والتصور الواضح لخبرة العميل فى برنامج ما. • إجراء فحص شامل من خلال المقارنة بين الحالات.	• تبين بوضوح تام خبرات العميل فى مدخلات البرنامج والعمليات والنتائج. • وسيلة قوية لتصوير البرنامج لعناصر خارجية.	• مستهلكة للوقت فى جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها. • قد توفر معلومات عميقة ولكن ليست بالقدر الكافى.

تحديد الهدف العام فى طريقة البحث المختارة

الهدف العام من اختيار طريقة البحث ، هو جمع المعلومات، التى تفيد فى اتخاذ القرار الرئيسى بطريقة فعالة وواقعية ، ومن أجل ذلك يجب النظر فى الأسئلة الآتية :

١ – ما المعلومات اللازمة لاتخاذ قرار بشأن برنامج ما؟

٢ – ما الوسيلة الفعالة العملية قليلة التكلفة لجمع هذه البيانات وتحليلها؟ مثل : الاستبيان، المسح، قوائم المراجعة ...

٣ – ما مدى الدقة التى ستكون عليها هذه المعلومات ؟

٤ – هل توفر هذه الوسيلة جمع كل البيانات المطلوبة؟ وما الطرق الإضافية ؟ ومتى يجب استخدامها لجمع مزيد من البيانات؟

٥ – ما مدى مصداقية هذه المعلومات لصناع القرار ؟

٦ – ما مدى مناسبة هذه الطريقة للجمهور المستهدف؟ كمثال : استيفاء الاستبيان كاملاً، الاشتراك فى المقابلة الشخصية أو مجموعات بؤرة الاختبار، وهل تتيح للباحث استكشاف الوثائق..

٧ – ما مدى قدرة الباحث على تطبيق هذه الطريقة أو يحتاج إلى تدريب بشأنها؟

٨ – ما كيفية تحليل البيانات؟

وكباحث، عليك أن تعلم أن الباحث المثالى يستخدم مجموعة من الطرق ، وكمثال الاستبيان للحصول من الناس على قدر كبير من المعلومات على نحو سريع ، ثم عقد مقابلات شخصية من أجل الحصول على المعلومات المتعمقة من بعض متلقى الاستبيان ، ولعل دراسات الحالة تصلح للتحليل العميق لحالات فريدة وذات صفات بارزة : مثل الذين قد يستفيدون / قد لا يستفيدون من البرنامج، أو أولئك الذين يتركون البرنامج ...

أربعة مستويات لنتائج البحث

ثمة أربعة مستويات للمعلومات، التى قد نحصل عليها من العملاء، منها :

١ – ردود الأفعال والمشاعر .

٢ – التعلم (اتجاهات تم تدعيمها ، أو مدركات أو معرفة) .

٣ – تغيير فى المهارة (تطبيق التعليم من أجل تعزيز السلوك) .

٤ – الفعالية (تحسن الأداء نتيجة لتعزيز السلوك) .

وبصفة عامة كلما كانت النتائج شاملة زادت فائدتها، ولكن للأسف يصعب الحصول على معلومات عن الفعالية، يمكن الاعتماد عليها ، ومع ذلك .. فإن المعلومات بشأن التعلم والمهارات ذات فائدة كبيرة .

البحث التقديرى عن حقيقة الشيء

هذا النوع من البحث يمثل عنصراً مهماً فى تطوير المنظمة والتنمية وفى حل المشكلات بصفة عامة ، وهو يقوم على تأكيد أن المشكلات فى الغالب إنما هى انعكاس لمنظورك الخاص وإدراكك لحقيقة الظاهرة. وهو يمثل فلسفة يمكن أن تنبثق منها أدوات

ونماذج وتقنيات، وعلى سبيل المثال : بالنسبة للتخطيط الاستراتيجي ، النظرية القائمة على هذا النوع من البحث تتضمن التعرف على أنسب الأوقات، ومن خلال أنسب المواقف في ماضي المنظمة رغبة وتفكيراً في حالات النجاح التي تحققت آنذاك، ومن أجل بناء رؤية مستقبلية خاصة للبناء على هذه النجاحات، وهكذا تعمل هذه النظرية على تطوير عديد من الممارسات بما في ذلك التخطيط الاستراتيجي وتطوير المنظمة .

أساسيات تطوير دراسات الحالة واستخدامها

تفيد دراسة الحالة بالأخص في رسم صورة كلية لخبرات العميل ونتائج البرنامج ، فعلى سبيل المثال تقييم فعالية عمليات البرنامج بما في ذلك قوتها وضعفها ، وقد يقوم القائمون بالتقييم بالتوسع في دراسات الحالة من أجل تحديد مدة نجاح البرنامج أو إخفاقه ، وتستخدم دراسة الحالة لتنظيم مساحة كبيرة من المعلومات حول الحالة ثم تحليل المحتويات عبر النماذج والأفكار الرئيسية التي تكشف عنها البيانات وأيضاً القيام بتحليل إضافي من خلال المقارنة بحالات أخرى . والحالة قد تمثل أفراداً أو برامج أو أي وحدة قائمة بذاتها وهذا يتوقف على ما يريد المقيم فحصه من خلال التحليل والمقارنة في العمق **in-depth** .

تطوير دراسة حالة

أى جمع جميع البيانات حول الحالة باستخدام الطرق، من ذلك : الوثائق والاستبيان والمقابلة الشخصية والملاحظة ...

١ – تنظيم البيانات بأسلوب يركز على الدراسة، وقد يكون باستخدام الترتيب الزمنى chronological orde الذى يوضح مدى اندماج العميل فى البرنامج والاستفادة منه.

٢ – تطوير دراسة حالة باستخدام السرد القصصى بما يتكامل مع المعلومات الرئيسية حول دراسة الحالة ويضع إطاراً عاماً لها ، ويجب أن يكون هذا السرد كاملاً ليتضمن المعلومات الديموجرافية الرئيسية عن العميل ومراحل عملية البرنامج التى يمر بها العميل وأى اختلافات كبرى ملحوظة عنه خلال العملية ،مثل: مؤشرات فشل مبكرة أو أقوال مهمة تصدر عنه.

٣ – ويمكن التحقق من صدق أسلوب السرد القصصى بمراجعة المشاركين فى البرنامج، وعلى سبيل المثال العميل الذى أخفق فى البرنامج، قد يقرأ القصة للتأكد من أنها قد كشفت تماماً عن خبراته ونتائجه .

٤ – قد تقارن دراسة الحالة حول فشل البرنامج مع غيرها

لعـزل أى أفكار رئيسـيـة أو نماذج، وأيضـاً مـلاحظة الخصائص المشتركة فى خبرات العميل ومدى إسهامها فى البـرنامج، ومن شـأن ذلك أن يلقى الضـوء على جوانب البرنامج التى فى حاجة لتقوية .

إدارة مجموعة بؤرة النشاط Conducting Focus Groups

مـجـمـوعـة بؤرة النشاط هى وسيلة قوية لتقييم الخدمات واختبار أفكار جدية ، من خلال المقابلات الشخصية لعدد ٦ – ١٠ أفراد فى الوقت من المجموعة نفسها ، وهى وسيلة لجمع قدر كبير من المعلومات أثناء الجلسة .

أساسيات إدارة مجموعات البؤرة
Basics of Conducting Focus Groups

تحضير الجلسة Preparing for Session

تطوير الأسئلة Developing Questions

تخطيط الجلسة Planning the Session

تيسير الجلسة Facilitaing Session

بعد الجلسة مباشرة Immediately After Session

التحضير للجلسة

١ – تحديد المقصد الرئيسى للمقابلة .

٢ – تقرير مجموعة دقيقة من الأسئلة .

٣ – تصميم الجلسة والتخطيط لها .

٤ – دعوة أطراف محتملة لحضور اللقاء على أن ترفق بالدعوة الأجندة المقترحة : وقت انعقاد الجلسة وقائمة بالأسئلة التى ستناقشها المجموعة ، مع الأخذ فى الحسبان تزويدهم بتقرير عن الجلسة وإعلامهم بذلك .

٥ – قبل انعقاد الجلسة بثلاثة أيام ، يجب الاتصال بكل عضو تليفونياً للتنبيه عليه بالحضور.

تطوير الأسئلة

١ – تطوير من خمسة إلى ستة أسئلة على مدى الجلسة، التى قد تمتد من ساعة إلى ساعة ونصف .

٢ – ودائماً فى البداية ، أن تسأل نفسك ما المشكلة أو الحاجة التى يجب تناولها بواسطة المعلومات التى تجمع أثناء الجلسة مثل : معرفة ما إذا كانت الخدمة أو الفكرة الجديدة قد تنجح إضافة إلى تفهم أسباب فشل برنامج ما..

٣ – إدارة مجموعات بؤرة النشاط مماثلة لأساسيات إدارة المقابلة الشخصية .

التخطيط لعقد الجلسة

١ – **التوقيت المناسب** للجلسة التى قد تمتد من ساعة إلى ساعة ونصف ، فجدولة اللقاء مهمة لحضور بعض الناس الاجتماع .

٢ – **المكان المناسب** لانعقاد الجلسة مثل قاعة المؤتمرات ، بحيث يكون مزوداً بإضاءة جيدة وتهوية كافية وكراسي مريحة مع مشروبات منعشة .

٣ – تحديد **القواعد الأساسية** للجلسة بما يضمن تعزيز المشاركة والانتباه والحفاظ على الزخم والنشاط والتركيز على الأسئلة .

٤ – تحديد **جدول الأعمال** مثل الترحيب بالأعضاء ، والهدف من اللقاء ، مراجعة القواعد الأساسية ، التعارف، الأسئلة والأجوبة ، تقديم ملخص عن اللقاء .

٥ – اختيار **الأعضاء من طبيعة متشابهة** من حيث الفئة العمرية والمكانة في البرنامج ... وأن تختار من يبدى الرغبة في المشاركة والمساهمة بجدية وحاول اختيار

أعضاء لا يعرفون بعضهم بعضا.

٦ – العمل على تسجيل اللقاء صوتياً أو فيديو ، ولاتعتمد على قوة الذاكرة فقط ، وعملياً استخدم منسقاً لتدوين الملاحظات .

العمل على نجاح الجلسة

١ – بجمع البيانات المفيدة التى تفى بالهدف من الاجتماع.

٢ – تقديم نفسك للحاضرين (وكذلك المنسق إن وجد) وتحيتهم وتقديم شراب منعش لهم مع بسكويت وما شابه لترك انطباع طيب لديهم .

٣ – اشرح وسيلة تسجيل اللقاء .

٤ – التنفيذ الدقيق لجدول الأعمال .

٥ – الصياغة الدقيقة لكل سؤال قبل تقديمه للمجموعة، مع تيسير مناقشة الأجوبة عن كل سؤال .

٦ – تلخيص فورى ودقيق لإجابة السؤال .

٧ – ضمان مشاركة كل عضو بتحديد وقت محدد لكل منهم للإجابة عن السؤال .

٨ – ختام الجلسة بإخبار الأعضاء بأن كلاً منهم سوف

يتلقى نسخة من تقرير الجلسة الذى تولد عن إجاباتهم مع توجيه الشكر على حضورهم ومشاركتهم ، ثم فض الجلسة .

بعد فض الجلسة مباشرة

١ – التحقق أن شريط التسجيل كاملاً .

٢ – تدوين وجهة نظرك عما تم تدوينه من ملاحظات، مع ضمان ترقيمها وتوضيح لنقاط غامضة .

٣ – تدوين ملاحظات مهمة وتحديد وقت حدوثها ومن أى الأعضاء وطبيعة المشاركة، وهل ثمة مفاجآت أثناء الجلسة، وهل التسجيل على ما يرام أم ثمة أخطاء .

كيف تحصل علي المزيد من المعلومات من مجموعات بؤرة النشاط

بالتخلص من بعض المصاعب والمخاوف والقيود التى تحول دون فعالية البحث النوعى لدى مجموعة بؤرة النشاط، من خلال :

* تحديد الهدف من البحث.

* الواقعية وعدم الإفراط فى الطموح بالنسبة للهدف.

* استخدام مجموعات ذات عدد مناسب .

* بعض الأفكار المفيدة لتحسين البحث النوعى qualitative research

* استعن بمستشار فى مراحل التخطيط الأولى للمشروع.

* تخير أكثر الباحثين فهما لمشكلتك البحثية .

* قم بتغطية عميقة لكل الموضوعات .

* لا تصدق كل ما تسمعه بل تحقق من كل شيء .

الدليل العام لإدارة المقابلة الشخصية

مقدمة

المقابلة الشخصية ذات فائدة خاصة فى الحصول على أسرار خبرة المشارك والحصول على معلومات كاملة مفيدة عن بعض المتلقين للاستبيان وخاصة باستخدام الأسئلة مفتوحة النهاية ،وقبل الشروع فى تصميم أسئلة المقابلة وخط سيرها ، عليك أن تحدد بجلاء المشكلة التى يجب التعامل معها باستخدام المعلومات التى تحصل عليها فى المقابلة الشخصية ؛ مما يساعد على التركيز على مقصد كل سؤال على حدة .

التحضير للمقابلة Preparation for Interview

* اختيار مكان قليل المشتتات الذهنية وتجنب الأماكن الكثيرة الضجيج، والتأكد من توفير المقاعد المريحة لمن ستجرى مقابلته .
* اشرح الهدف من المقابلة ونوعها ومدتها .
* تأكد من توافر الخصوصية وسرية المعلومات .
* اخبر العميل بأن يكون على اتصال بك مبينا كيفية الاتصال .
* لا تعتمد على الذاكرة فى تدوين المعلومات، واستأذن من العميل لتدوين بعض البيانات.

أنواع المقابلة

* رسمية .
* حديث عام حول نقاط معينة .
* مقابلة ذات أسئلة مفتوحة أو مقفلة أو مغلقة.

الموضوعات التي تدور حولها الأسئلة :

* المظاهر السلوكية .

* المشاعر .

* الآراء والقيم .

* الحقائق والمعلومات حول موضوع معين .

* بيانات ديموجرافية .

* سلامة الحواس الخمس .

تسلسل وتتابع الأسئلة

* اجعل المتلقى مندمجا فى المقابلة حالما تبدأ .

* قبل طرح أسئلة مثيرة للجدل ، حاول خلق جو ودى قبل الدخول فى مسائل شخصية .

* اجعل أسئلتك محصورة فى الهدف من المقابلة .

* اسأل عن الحاضر قبل التساؤل عن أحداث ماضية أو مستقبلية .

* احرص على أن يكون السؤال الأخير فرصة للمتلقى لتقديم معلومات يود إضافتها .

صياغة الأسئلة

* أن تكون الأسئلة مفتوحة النهاية .

* أن تكون الأسئلة حيادية .

* أن تطرح الأسئلة لمرة واحدة .

* أن تكون الأسئلة واضحة الصياغة .

* لا تطرح أسئلة محرجة تدفع بالمتلقى إلى اتخاذ موقف دفاعى .

ملاحظات حول إجراء المقابلة

* تحقق من تشغيل المسجل .

* سؤال واحد في المرة الواحدة .

* شجع المتحدث على مواصلة الحديث بالإيماء .

* حافظ على تعبيراتك ولغتك الجسمية أثناء المقابلة حتى لا تحدث أثراً عكسياً .

* اجعل فترة انتقال بين كل موضوع رئيسى وآخر .

* لا تفقد سيطرتك على المقابلة بأن تخرج عن موضوع المقابلة، أو تسأل أسئلة تحتاج وقتاً طويلاً لإجابتها .

بعد المقابلة مباشرة

* تحقق من أن المسجل كان فى وضع التشغيل .
* قم بتدوين ملاحظات تستشعر أهميتها حول ما تم أثناء المقابلة ومتى، وهل كان المتلقى عصبياً أو مندهشاً وهل توقف المسجل ..

الاستبيان

كيف تصمم استبياناً جيداً

هذا عصر المعلوماتية فما نشر من معلومات فى العقد الأخير أكثر مما نشر على مستوى التاريخ البشرى كله ، وكل إنسان اليوم يستخدم المعلومات من أجل اتخاذ قراره بشأن المستقبل ، فإذا كانت المعلومات دقيقة كان القرار جيداً والعكس صحيح ، فالقرار الصحيح هو نتاج لمعلومات جيدة .

طرق الحصول على المعلومات

ثمة ستة طرق عامة للحصول على المعلومات.

البحث فى الإنتاج الفكرى ، التحدث مع الناس ، مجموعة البؤرة ، المقابلات الشخصية ، المسح بالتليفون ، المسح بالبريد.

البحث فى الإنتاج الفكرى ذى الصلة A literature search

يتضمن مراجعة المواد المتوافرة بالفعل ومن بينها معلومات عن المنظمة ، والنشرات ذات الصلة ، الصحف ، المجلات ، التقارير السنوية ، قاعدة بيانات من الإنترنت ، وغيرها من المواد المنشورة . وهذه الطريقة ليست مكلفة كوسيلة لجمع المعلومات رغم أنها ليست معلومات آنية وقد يستغرق البحث باستخدام هذه الطريقة عدة أسابيع .

التحدث مع الناس Talking With People

وسيلة جيدة لجمع المعلومات أثناء المراحل الأولى للمشروع البحثى ، وهى وسيلة للحصول على بيانات غير منشورة أو غير موجودة فى الكتب ، وهى تتضمن لقاءات وأحاديث مع العملاء ومقدمى الخدمات وذوى الشأن وأصحاب العمل وذوى أهمية خاصة ، ولكن يعاب على هذه الطريقة أن معلوماتها محل شك

لذاتيتها العالية، وقد لا يمثل من يتم لقاؤه مجتمع العينة تمثيلا دقيقاً.

جماعة البؤرة A Focus Group

تستخدم هذه الطريقة كتقنية بحث مبدئية لاستكشاف أفكار الناس واتجاهاتهم، وغالباً ما تستخدم لاختبار وجهات النظر تجاه منتج أو إعلان أو خدمة معينة ... ولاستكشاف اهتمامات العملاء،حيث تجتمع مجموعة من ٦ - ٢٠ فرداً في قاعة مؤتمرات مع رئيس جلسة مدرب trained moderator والقاعة عادة مزودة بمرآة أحادية الاتجاه وأجهزة سمعية وبصرية وفيديو .

ويقود رئيس الجلسة مناقشات الجماعة ويحافظ على التركيز على الجوانب التي يريد استكشافها.

ومن عيوب هذه الطريقة أن العينة صغيرة، ولا تمثل مجتمع العينة الأصلي عموماً.

المقابلة الشخصية Personal Interview

إنها وسيلة للحصول على معلومات شاملة في العمق ، وعادة من يجري المقابلة يسأل أسئلة من استبيان مكتوب ويسجل الإجابات اللفظية ، ونظراً لأن هذه الطريقة قد تكون مكلفة فهي

عادة لاتستخدم إلا مع المبحوثين، الذين لايستجيبون للدراسة المسحية .

المسح بالتليفون Telephone Surveys

وهى أسرع وسيلة لجمع المعلومات من عينة كبيرة نسبياً (١٠٠ – ٤٠٠ متلق)، ويتبع الذى يجرى المقابلة التليفونية السيناريو نفسه فى المقابلة الشخصية باستخدام استبيان مكتوب . وهذه الوسيلة على خلاف المسح بالبريد ، تتيح الفرصة للتأكد من بعض الآراء ، وهى عادة لا تستغرق أكثر من ١٠ق . وقد تمتد من أسبوعين إلى أربعة أسابيع .

المسح بالبريد العادي Mail Surveys

وهى طريقة فعالة لجمع المعلومات رغم تكلفتها ، وهى مناسبة جداً للعينات كبيرة الحجم التى تأتى من مناطق جغرافية واسعة ، وتكلفتها أقل من المقابلة التليفونية ولكنها تستغرق وقتاً أطول لكى تستكمل، ومن عيوبها أيضاً العجز عن التحقق الدقيق من آراء المتلقين والحصول على مزيد من المعلومات .

المسح بالبريد الإلكتروني والإنترنت

E-mail and internet surveys

نظراً لحداثتها، فالمعلومات قليلة حول تأثير تحيز المعاينة sampling bias والتأثير الديموجرافى بصفة عامة، وإن كانت أكثر الطرق فعالية وسرعة فى توزيع المسح على المتلقين .

تصميم سير الاستبيان بطريقة منظمة و محددة

Design Methodology تصميم المنهجية

↓

Determine Feasibility تحديد الجدوى

↓

Develop Instruments تطوير الأدوات

↓

Select Sample اختيار العينة

↓

Conduct Pilot Test إجراء دراسة استطلاعية

↓

Revise Instruments تنقيح الأدوات

↓

Conduct Research إجراء البحث

↓

Analyze Data تحليل البيانات

↓

Prepare Report إعداد التقرير

اعتبارات عامة عن تصميم الاستبيان

تعود معظم مشكلات الاستبيان إلى مرحلة التصميم ، لذا .. فإن تحديد هداف واضحة هو أفضل وسيلة لضمان تصميم جيد للاستبيان ، وكقاعدة عامة إلا فى حالات استثنائية يحظى الاستبيان الطويل بإجابات أقل من الاستبيان القصير ، ويعتبر معدل الإجابات المؤشر الأهم للثقة فى نتائج الاستبيان ، لذا على الباحث أن يلجأ لكل الوسائل المتاحة للوصول بمعدل النتائج إلى أقصى حد. وعليه يقلل من عدد الأسئلة بقدر الإمكان ، وأن يتخطى عن الأسئلة الصعبة أو الغامضة ويركز على الأسئلة التى تخدم الهدف من البحث . وعليه فى هذا الخصوص أن يستشير الخبراء وصناع القرار من ذوى الصلة ، مع تجنب استخدام الجمل الطويلة .

كذلك من المهم أن يكون للاستبيان عنوان ينبىء عما يهدف إليه ومقدمة قصيرة تدل على مصداقيته مع توجيهات عن كيفية استيفاء الاستبيان بلغة بسيطة قصيرة .

ضرورة ترك مساحة كافية لأية تعليقات يود المتلقى إضافتها . كذلك استخدام طباعة الحروف الثقيلة أو المائلة أو التى تحتها خط لكى تبرز الكلمات الأساسية المهمة ، بجانب استخدام الألوان لتجميع البنود المتماسكة فى مجموعة واحدة ، فمثل هذه الأمور تقلل من سوء الفهم ، وتيسر الأمر على المتلقى فى استيفائه البيانات .

اعتبارات الوقت

كثير من الباحثين لايقدرون قيمة الوقت على نحو سليم ولعل أفضل نصيحة ألا تكن سخياً فى تقديرك للوقت ، لذا قم بدراسة دقيقة لمهمتك وتحديد لجوانبها والمدى الذى تستغرقه كل مهمة لاستكمالها، مع تحديد هامش زمنى معقول لأى طارىء بالنسبة لتوضيح الهدف ، وتصميم الدراسة إجمالا ، واختيار العينة، وتصميم الاستبيان ، وإجراء دراسة استطلاعية ، وتعديل أو تنقيح الاستبيان ، وتحديد مواقع العينة ، وتعديل البيانات وتنظيم الأسئلة مفتوحة النهاية ، وإدخال البيانات والتحقق منها ، وتحليل البيانات، وإعداد التقرير ، وطبع وتوزيع التقرير .

اعتبارات التكلفة Cost Considerations

كثير من الباحثين قد لا يقدرون تكلفة الاستبيان على نحو دقيق ، ويجب الأخذ فى الحسبان تكاليف :

* طباعة المقترحات وتعديله .
* طباعة الاستبيان .
* الخطابات البريدية ، متابعة المتلقين.
* إدخال البيانات وتحقيقها .

* التحليل الإحصائى .

* توزيع التقرير النهائى .

أفضلية الاستبيان المكتوب

يتفوق الاستبيان من حيث فعاليته بالنسبة للتكلفة مقارنة بالمقابلة الشخصية وجها لوجه، ويصدق هذا بصفة خاصة فى الدراسات، التى تتضمن عينات كبيرة الحجم وتشمل مناطق جغرافية واسعة .

* والاستبيان سهل التحليل باستخدام برامج الكمبيوتر.
* والاستبيان مألوف لمعظم الناس .
* والاستبيان يقلل من التحيز حيث لن يتأثر المتلقى برأى الباحث بطريقة ما لانعدام مؤشرات تدل على ذلك .
* كما أن الاستبيان أقل تطفلا ومقاطعة من التليفون وفى المسح وجهاً لوجه ؛ فالمتلقى عند تلقيه الاستبيان لديه الحرية فى استكماله بحسب أحواله الشخصية .

مآخذ الاستبيان المكتوب :

* من أهم عيوب الاستبيان قلة معدلات الإجابة مما يؤثر فى مدى الثقة فى الاستبيان ، وعلى أى حال الدراسات

الجيدة التصميم تنتج معدلات إجابة عالية .

* ومن عيوب الاستبيان أيضاً عدم القدرة على التحقق العميق من الاستخبارات .

* كثير من الإجابات لا تكون من الأشخاص المعنيين بالاستبيان مباشرة ، فقد يترك صاحب العمل الإجابة لأحد موظفيه، أو تترك الزوجة ذلك لزوجها، أو يتولى ولى الأمر الإجابة باسم ابنه .

* ومن عيوب الاستبيان عدم قدرة الشخص قليل الثقافة أو الأمى من فهمه أو استكماله.

تقييم المصادر البحثية

يجب أن تتسم المصادر البحثية بالفاعلية وكون المصدر بأن يعول عليه ، وخاصة أن بيانات المقابلة الشخصية قد تحتاج للمراجعة والتدقيق كما أن معلومات الإنترنت قابلة للتغير والتجديد والحذف والإضافة ، لذا يجب أن يتميز المصدر بـ :

*** الثقة وقوة الإقناع والحجة.**

*** الدقة.**

*** الموضوعية .**

* الجدة والحداثة .

* التغطية والشمولية .

أساسيات الاستبيان

Basics of Questionnaires

* قبل الشروع فى تصميم الأسئلة ، حدد بوضوح المشكلة والهدف من البحث .

* أن تحدد بعض التوجيهات للمتلقى : الهدف من الاستبيان/ كيفية استكماله / الحفاظ على سرية البيانات الشخصية .

وبالنسبة لمضمون الأسئلة

* أن يدور السؤال حول ما تود معرفته .

* أن يكون السؤال مفهوماً للمتلقى ، وفى مقدوره الإجابة عنه .

وبالنسبة لصياغة الأسئلة

١ – أن تكون الصياغة واضحة العبارات ومفهومة .

٢ – أن تكون صياغة السؤال محددة ودقيقة .

٣ – تستثير الحقيقة وتحفز المتلقى على قول الحقيقة .

٤ – أن لا تتوقف إجابة سؤال ما على إجابة سؤال سابق .

٥ – أن لا توحى الصياغة بالتزام اتجاه معين فى الإجابة أو تثير مشاعر معينة لدى المتلقى .

٦ – أن يكون السؤال حول معلومة واحدة فقط ؛ أى ذى بعد واحد .

٧ – احرص على أن تكون الأسئلة مباشرة وصريحة .

٨ – أن تستوعب كل الإجابات المحتملة باستخدام أسئلة الاختيار من متعدد ، وأن تتميز بسهولة التحليل .

٩ – يجب أن تكون أسئلة الاختيار من متعدد ذات تصميم جيد، وأن لا تمثل صعوبة أو سهولة للمتلقى .

ترتيب الأسئلة

١ –أن تثير دافعية المتلقى ولا تثنيه عن المشاركة وبخاصة الأسئلة الديموجرافية .

٢ – ابدأ بأسئلة الحقائق، ثم بأسئلة الرأى، ثم بالأسئلة الديموجرافية .

٣ – حاول أن تحصل على تعليق من المتلقى على تقديراته.

٤ – حاول القيام بدراسة استطلاعية عن الأسئلة وترتيبها .

الأسئلة الفاعلة

هى الأسئلة التى تحرك وتثير ذهن المتلقى فيبدى رأيه ، هى الأسئلة التى تحدث تغييرا فى سلوك المتلقى ، لذا يجب على الباحث أن يحرص فى صياغة أسئلته وأن يتجنب قدر المستطاع الأسئلة، التى تتطلب إجابة بنعم أو لا ، لأنها تبقى المتلقى فى حالة سلبية ، وبذلك لايطرح أسئلة لا إجابة عنها عند المتلقى .

تحليل وتفسير وتقرير نتائج البحث الأساسية

* أساسيات تحليل وتفسير المعلومات

دوما ابدأ بأهداف البحث .. السبب الذى من أجله كان إجراء البحث فى المقام الأول ؛ إذ سوف يساعدك ذلك على تنظيم بياناتك والتركيز على تحليلك. وكمثال إذا أردت أن تحسن من برنامجك عن طريق التعرف على نقاط الضعف وجوانب القوة، سيكون فى مقدورك أن تنظم بياناتك على هذا الأساس وتقترح

مايلزم لتحسين البرنامج . وإذا أردت فهما كاملا لكيفية عمل برنامجك فيمكنك أن تنظم بياناتك حسب ترتيب زمنى بحسب متابعة العملاء للبرنامج ، وإذا كنت تجرى دراسة لتحسين الأداء فيمكنك أن تصنف بياناتك وفقاً لكل مقياس مرتبط بمجمل نتيجة الأداء، مثل : الموظفين ، التعلم ، الإنتاجية ..

*** أساسيات تحليل المعلومات الكمية**

(المعلومات التى تتعدى التعقيب مثل التقدير والترتيب وعدد الإجابات بنعم / لا ..)

* احتفظ بنسخ من بياناتك وقم بتخزين الأصل بعيداً ، استخدم هذه النسخ فى التعديل والقص واللصق .. إلخ .
* جدول المعلومات بترقيمها .
* بالنسبة للترتيب، ضع فى اعتبارك حساب الوسط الحسابى أو المتوسط لكل سؤال بما يوضح عدد الاستجابات بوضوح.
* راع فرز الإجابات مثل ٢٠ فردا يأتون فى المرتبة ١ ، ٣٠ فرداً فى المرتبة ٢ ، ٢٠ فردا فى المرتبة ٣ .

*** أساسيات تحليل المعلومات الكيفية**

(أى الإجابات اللفظية للمجيب فى المقابلة الشخصية ،

ومجموعات البؤرة ، والتعليقات المدونة على الأسئلة) :

* تصفح كل البيانات .

* تنظيم التعليقات فى مقولات متماثلة مثل: قلق ، اقتراحات، ضعف، قوة، خبرات متشابهة، مدخلات برامج ، توصيات ، مخرجات، مؤشرات نتائج ... إلخ .

* أعط اسما لكل مقولة من هذه المقولات أو الموضوعات يسهل الرجوع إليها، مثل : قلق، توصيات ...

* حاول تعيين النماذج أو الارتباطات أو العلاقات السببية فى هذه الموضوعات، مثل : كل الأفراد الذين حضروا البرنامج فى المساء كانت لديهم حالة قلق مماثلة . معظم الأفراد قدموا من بيئة جغرافية واحدة ، معظم الأفراد كانوا من الشريحة المالية نفسها ، ما العمليات أو الأحداث التى مر بها المتلقين أثناء البرنامج ..

* احتفظ بكل التعليقات بعد اكتمالها لعدة سنوات، فربما تكون صالحة كمرجع فى المستقبل .

*** تفسير المعلومات**

* حاول إظهار المعلومات من منظور واضح المعالم، مثل : مقارنة النتائج مع ما كنت تتوقعه، النتائج الواعدة ،

إدارة البرنامج أو العاملين بالبرنامج، معايير عامة للمنتجات أو الخدمات، الأهداف الأصلية (وبخاصة إذا كنت تجرى تقييما للبرنامج)، مؤشرات أو مقاييس ما تحقق من مخرجات أو نتائج (لاسيما إذا كنت تجرى تقييما للنتائج أو الأداء) ، وصف لخبرات البرنامج وجوانب القوة ونواحى الضعف (خاصة إذا كنت تجرى تقييما للعملية Process) .

* مراعاة التوصيات التى من شأنها مساعدة العاملين على تحسين البرنامج أو المنتج أو الخدمة، مع الأخذ فى الحسبان الاستنتاجية الخاصة بعمليات البرنامج Program Operations أو أهداف اللقاءات meeting goals .

* تسجيل الاستنتاجات والتوصيات فى تقرير وما يرتبط به من تفسيرات تبرر تلك الاستنتاجات والتوصيات .

تقديم تقرير عن النتائج Reporting Results

* يتوقف مستوى ومدى ما يحتوى عليه التقرير على من يوجه إليه هذا التقرير، مثل : جهة تمويل ، بنك العاملين، عميل ، جمهور عام ..

* تأكد أن لدى العاملين الفرصة لدراسة ومراجعة دقيقة

والمناقشة باهتمام للتقرير، كذلك تحويل التوصيات إلى خطط عمل بما فى ذلك من سيقوم بالنظر فى نتائج البحث ومتى ؟

* تتطلب جهات التمويل على الأرجح تقريراً يتضمن ملخصاً إجرائياً executive summary ونظرة شاملة (أى ملخصاً بالاستنتاجات والتوصيات، وليس قائمة بأقسام المعلومات فى التقرير أو فهرساً بالمحتويات) .

* تأكد من تسجيل الخطط والأنشطة البحثية، فقد تعتبر مرجعاً لبحوث مستقبلية.

توثيق المراجع، بتضمين البيانات الآتية

* اسم المؤلف أو المحرر كاملا .

* اسم الكتاب أو المجلة أو العمل كاملا .

* تاريخ ومكان ودار النشر باليوم والشهر والسنة .

* عنوان المقال ونوعه ولغته .

* رقم المجلد : العدد والتاريخ والفقرة أو الصفحة .

* عنوان الموقع الإلكترونى على الإنترنت والتاريخ .

وإليك مثالين لذلك فى اللغة الإنجليزية :

1- Boyle, TD. Diagnosing autism and other pervasive developmental disorders [article online] no date; ١٩ par Available from: http://www.injersey.com/Living/ Health/ Autism/ page ٢٠.html Accessed ١٩٩٧ Apr. ٢٦ .

2. Autism and brain development research laboratory [bulletin online] ١٩٩٧ Feb. ٢٥,٢ par. Available from: http://nodulus.extern. ucsd.edu/Accessed ١٩٩٧ Apr. ٢٦ .

الدليل إلي الأدوات والمقاييس والاستبيانات فيما يتعلق بالبحث وتقييم برامج التدخل

Index to Tools, Instruments & Questionnaires for research & evaluation of intervention programs

Example Measures & Constructs	Types of Instruments
أمثلة من المقاييس / المفاهيم	نوع المقياس
Causal (process) variables	social support, group dynaics, activities
متغيرات (عمليات) سببية	مساندة اجتماعية ، ديناميات الجماعة ، أنشطة

Community, group, school & workplace	community engagement, group cohesion, school climate, workplace effectiveness
المجتمع ،الجماعة، المدرسة & فعالية مكان العمل	الارتباط بالمجتمع ،التمسك الاجتماعي المناخ المدرسي ، مكان العمل
Environmental attitudes & knowledg	local environmenta knowledge, environmental awareness
الاتجاهات والمعرفة البيئية	المعرفة بالبيئة المحلية ، الوعي البيئي
Personal & social development	coping, life effectiveness, communication skills
النمو الشخصي والاجتماعي	مهارات التعامل ، وخدمة الحياة، والتواصل
Personality & psychological profiling feedback, Personality profiles	Myers-Briggs Type Indicator, ٣٦٠ degree
الشخصية ، المظهر السيكولوجي ،التغذية المرتدة ،بروفيل الشخصية	مؤشر مايرز برجر الشامل
Physical health & development	physical self-concept physical activity, health and wellbeing
الصحة الجسمية والنمو الصحي	المفهوم الجسمي للذات، النشاط البدني، والسلامة

Program quality surveys	satisfaction with quality of program
الدراسات المسحية الخاصة بجودة البرنامج	الرضا عن جودة البرنامج
Psychological & behavioral health	mental health, resilience, psychological wellbeing and distress
الصحة السيكولوجية والسلوكية	الصحة العقلية ، المرونة، السلامة والاكتئاب
Self-constructs	self-esteem, self-confidence, s elf-efficacy, self-concept
المفاهيم الذاتية	تقدير الذات، الثقة بالنفس، الفعالية الذاتية، مفهوم الذات
Youth-at-risk outcomes	personal, social, behavior
مخرجات شباب في خطر	شخصي ، اجتماعي ، سلوكي
Other instruments of note	general, environmental, outdoor, personality
أدوات أخرى مهمة	عامة ، بيئيا، خارج المنزل، الشخصية

قائمة بأدوات القياس

List of instruments General

* Adaptive Behavior Scales for the Disabled (ABSD; Brannan, Arick & Fullerton,1996)
* Bender-Gestalt Test
* Community Involvement Scale (Staunton,2001)
* Fear Survey Schedule for Children - Revised (King & Ollendick,1990)
* H-R Stress Test
* Hudson Generalized Contentment Scale
* Orientation to Life Questionnaire (Sense of Coherence; Antonovsky,1987)
* Platt Affective Behavior Scales (PABS)
* RAY Questionnaire (Dominance)
* School Motivation Analysis Test (Krug, Cattell, & Sweney,1976)
* Slosson Drawing Coordination Test
* Social Skills Checklist (Gass, c.1997)
* The University Students' Motivation & Satisfaction Questionnaire (Neill,2004)

* The Workplace Climate Inventory
* Quick Fun Questionnaire 2 (Richards,1986)

*Wide Range Achievement Test

Bottom-line Measures

* Academic grades
* Behavioral assessment by others
* Cost-effectiveness
* Recidivism
* School Attendance

Causal (Process) Variable Measures

* Characteristics of the Experience (Sibthorp,2001)
*Social Support (Neill & Dias,2001)

Community, Group, School & Workplace Measures

*An Inventory of Measurement Tools for Evaluating Community CoalitionCharacteristics and Functioning (Granner & Sharp,2003)

*Community Involvement Scale
(Staunton,2003)

Coping, Cognitive Appraisal & Stress

* Coping Strategies Self Assessment (CSSA)
*Stress-Arousal Checklist (SACL)

Environmental Attitudes, Knowledge & Behavior Measures

* Outdoor Situational Fear Inventory (Young,1994)
* Recreation Experience Preference Inventory (Driver,1977)

Outdoor Education Measures

*Abseil Anxiety and Confidence Questionnaire (Neill & Heubeck,1995)
*Outdoor Education Practicum Questionnaire (Quinn,1995)
*Outdoor Skills Inventory (OSI; Brannan, Arick, & Fullerton,1996)

* Out Ward Bound Questionnaire (Plakun et al1981)

* Survey of Outdoor Based Experiential Education

*Wilderness Adventure Check-in Survey (WACS; Crisp,2001)

Personal & Social Development Measures

* Adolescent Coping Scale (Frydenberg & Lewis,1993)

* Defining Issues Test (DIT I & II; Moral development; Rest et al,1998)

* Life Effectiveness Questionnaire (Neill & Richards,1998)

* Life Skills Questionnaire (Sibthorp,1998)

* Review of Personal Effectiveness & Locus of Control (Richards & Neill,1998)

* Students Caring for Each Other (Quay, 2002)

* Team Development Index (Priest, 1990)

* Tennessee Self-Concept Scale (Fitts,1965)

Personality, Psychological & Team/Workplace Profiling

* 36Degree Feedback (Ken Blackwell, Team Builders Plus,1994)

*Adversity Quotient (Paul Stolz,2000)

* DiSC Management Systems (Corexcel)

* Enneagram (Riso-Hudson, Enneagram Institute)

*Herrmann Brain Dominance (Hermann,1970 's)

*Human Synergistics (Human Synergistics International)

*Intelligence Tests (Neill,2004)

*Keirsey Temperament Sorter (Keirsey)

*Locus of Control (Rotter,1966)

*Myers Briggs Type Indicator (Myers & Briggs)

*Team Management Systems (Margerison & McCann,1980'S)

***More...**

* 16 Personality Factors

*Australian Sex-Role Inventory (ASRS; Antill, *et al*1981,)

*Belbin Team Role Questionnaire (Belbin,1991)

*Bem Sex-Role Inventory (BSRI;)

*California Psychological Inventory (1978)

*Children's Sex-Role Inventory (Boldizar,1991)

*Draw-a-Person Test

*Jesness Inventory (Jesness,1967)

*Management Sociometry Exercise (Richards,1990)

*Maudsley Personality Inventory (MPI)

*Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)

*Personal Style Inventory Questionnaire (Jewler & Gardner,1993)

*Projective Drawings

*Rorschach Inkblot

*Sentence Completion Test

*Teachers Leadership Style Questionnaire (adapted from Myers,1970)

*Thematic Apperception Test

*Work Aspect Preference Scale (Pryor,1981)

Physical Health & Development Measures

* Assessing Physical Fitness Using Non-Exercise Screening Techniques (Curtis,2002)

* Body Shape Questionnaire (Cooper et al,1986)

* International Physical - Activity Questionnaire (IPAQ)

* Physical Self-Concept Scale (Richards,1990 S')

* The Compendium of Physical Activities (Haskell,1993)

Program Quality Surveys

* Follow up Review & Evaluation (Greenaway)
* Give and Take Evaluation Form (Greenaway)
* Participants Evaluation of Instructor and Program Quality (Richards,1990)
* Program Satisfaction Assessment Tool (Heyliger,2000)

Psychological & Behavioral Health Measures

* General Well Being (Heubeck & Neill,2000)
* Mental Health Index (Viet & Ware,1983)
*Resilience Scale (Wagnild & Young,1993)

Self-constructs

* Definitions of the various self-constructs (Neill,2004)
* Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg,1965)
* Self-Description Questionnaire (Marsh,1990)
* Self-Efficacy (Bandura,1986)

* Self-Perception Profiles for Adolescents (Harter,1988)

* Adult Nowicki-Strickland Scale (Self-esteem; ANS-IE)

* Coopersmith Self-Esteem Inventory (Coopersmith,1984)

* Hudson Index of Self-Esteem

* Martinek-Zaichkowsky Self-Concept Scale for Children (MZSCs)

* Physical Self-Efficacy Scale (Ryckman, *et al*,1982)

* Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers,1969 ,1984 Piers & Harris,1964)

* Semantic Differential (Self-concept; Osgood,1957)

* Self-Control Schedule (Learned Resourcefulness; Rosenbaum,1980)

Youth-at-Risk Outcomes

* Life Effectiveness Questionnaire - Youth at Risk (Neill,2003)

* Search Institute's Profiles of Student Life: Attitudes and Behaviors (Search Institute,1989)

* Youth Outcomes Questionnaire (Burlingham,1995)

(٥)

الفصل الخامس

تطبيقات الحاسب الصغير في مجال علم النفس



تطبيقات الحاسب الصغير
في مجال علم النفس

مثال : يهتم علم النفس الرياضى بتطبيق مبادىء علم النفس فى مجال الأنشطة الرياضية المختلفة ، مع الاستفادة من فروع علم النفس المختلفة : الاجتماعى ، التربوى ، التجريبى ، الشخصى ، الإكلينيكى ، الارتقائى ، القياس النفسى ، وإن كان منظور علم النفس الرياضى مختلفاً إلى حد ما ، إلا أنه يهتم بتأثير العوامل السيكولوجية على الأداء ، وكيفية تأثير الخبرات الرياضية على المتغيرات السيكولوجية من قبيل الدافعية ، المنافسة ، الفوز ، القلق ، تأثير الجمهور ، ديناميات الجماعة ، التركيز ، الثقة بالنفس من أجل التعرف على تأثيرها فى النشاط الرياضى ، وعلى شخصية الرياضى سلباً أو إيجاباً ، وتحديد مستويات القلق والتوتر والصحة السيكولوجية ... الخ .

إن علم النفس الرياضى اليوم هو مجال متعدد الأبعاد يتناول

قضايا تهم الباحثين والمدربين والمدرسين والرياضيين، وهو يعمل على تضييق الهوة بين الأفكار والمفاهيم التى يتم تحديدها على نحو واضح، مثل : تعبئة الطاقة النفسية ، ومن خلال الأبحاث والكتابات لم يقدم لنا علماء النفس الرياضى قاعدة بيانات وإطاراً مفاهيمياً يفسر المفاهيم الغامضة فحسب بل قدموا لنا أيضاً مبادىء توجيهية تعين الرياضى فى تحقيق مستويات أداء أمثل .

وقد يبدو للوهلة الأولى أن الحاسبات الصغيرة ذات تطبيق محدود فى مجال علم النفس الرياضى الذى يركز على فهم الأفراد ويحتوى على حشد من التغيرات غير الملموسة التى تؤثر فى أدائهم فى إطار رياضى، بل يعتقد كثيرون أن مجال علم النفس الرياضى مجال خاص ؛ حيث إن هدف الرياضى هو تعزيز أدائه فى التعامل مع الأزمات التى تهدد أداءه ، فكيف إذاً لحاسب آلى وغير شخصى أن تكون له تطبيقاته فى هذا النطاق الفردى،.

حقاً إن علم النفس الرياضى يدرس سلوك الإنسان (الرياضى) فى الرياضة ، غير أن هذه العملية يمكن تعزيزها باستخدام الحاسبات الصغيرة ، فبرامج الحاسب المعدة جيداً يمكن أن توفر معملاً فردياً تفاعلياً مشوقاً حيث يستطيع الطالب القيام

بالتقويم الذاتى والمقارنة والتدريب ، بالتركيز واكتساب مهارات انتباهية وشعورية لوجود تغذية راجعة مباشرة، ومن ثم معرفة أفضل بذواتهم ، إضافة إلى أن تجربة معمل الحاسب الصغير هى خبرة خاصة وذات إيقاع ذاتى، كما أنها متاحة دوماً وقابلة للتكرار بلا انقطاع ، وهذه الخصائص تجعل هذه الخبرات ذات جاذبية فائقة للطلاب .

الدافعية :

تحتل الدافعية اهتمام الرياضيين والمدربين والطلاب على السواء ، وتوضح الكتب المتخصصة اهتمام الجمهور المتزايد بجوانب الأداء السيكلوجية : الرياضى الداخلى نيدفر ١٩٧٦ Niedeffer، دليل الرياضى إلى التدريب العقلى نيدفر ١٩٨٥، لانتور : سكوت ويلتشيونى ١٩٨٢ ، الطاقة النفسية الرياضية : توتكو ، توسى ١٩٧٩ .. ومفهوم الدافعية معقد ، ومن أجل الحصول على قاعدة معرفية بارزة مرتبطة بمفاهيم مثل الاستثارة ، القلق ، التوتر يلزم إجراء قراءة مبدئية لما يتلقاه الفرد من تعليم فى إطار الفصل .

وقد تفيد الحاسبات الصغيرة فى تقديم مهام ذات أساس تجريبى توضح المفاهيم الأساسية وتوفير معلومات التقييم الذاتى ، كما تصلح كأجهزة تدريب تتعلق باكتساب مهارات سيكولوجية معينة ، إضافة إلى أنه يمكن توظيفها كجداول تجميع المعلومات وتحليلها فيما يتصل بمفاهيم سيكولوجية معينة .

وعلى سبيل المثال، استطلع علم النفس على نحو تقليدى العلاقة بين مستوى الاستثارة أو التنشيط فى الأداء فيما يتعلق بالمنافسة ، حيث حدثت التغيرات السيكولوجية والإدراكية والمعرفية والحركية المتلازمة ذات التأثير المتمايز فى الأداء ، ويمكن لبرامج الحاسبات الآلية أن تكون ذات فائدة كبيرة فى تقديم (الحكم على) تلك التغيرات التى يمر بها الطلاب وتصوير أبعادها ، وفيما يلى وصف لبعض المقاييس وإجراءات التقويم التى يستخدمها علماء النفس الرياضى غالباً ، وتم تقديمها لتوفير فهم لمجال علم النفس الرياضى العريض، وأيضاً للإشارة إلى الموضوعات التى يمكن استخدامها فى تطبيقات الحاسب الآلى .

والأداة الشائعة الاستخدام فى ميدان الاستثارة هى قائمة الاختبار لمؤشرات التوتر والقلق لها لهاريس وهاريس ١٩٨٤ التى

تحدد التغيرات المتنوعة التى تصاحب مستويات الإثارة المتزايدة ، والقائمة تزود الطالب بمعلومات تشخيصية أساسية، تتعلق بسلوك الرياضي العام قبل المنافسة، ويمكن التعامل معها بالطلب من الطالب أن يجمع هذه المعلومات (أو يستدعيها) عن نفسه قبل أو أثناء أو بعد المنافسة ، وفى المقابل يحصل الطالب على معلومات مفيدة تجعله يميز إن كان يمر بقلق جسمي أو معرفى ، علاوة على صورة عامة للتغيرات السلوكية المرتبطة بالاستثارة ، كما تصلح هذه القائمة كعلامة مستندية لتحديد المناطق التى يجد فيها صعوبة كبيرة .

وقد أدخل نيدفر ١٩٨٥ تنوعاً على هذه القائمة، هو : مستويات التوتر العضلى بما يساعد الرياضى على تحديد مستويات التوتر، التى يمر بها فى مجموعات عضلية رئيسية ثلاثة أثناء ظروف التدريب والمنافسة؛ من أجل زيادة حساسيته بالنسبة لمستويات الإثارة المثلى ، ويقوم الرياضى بتسجيل مستويات خبرته المتعلقة بالتوتر أثناء التدريب أو / وعلى استمارة قائمة اختبار المنافسة .

إضافة إلى ذلك ينظر إلى تأثير الشخصية والمهارة والعوامل

الموقفية عن طريق استجابته للأسئلة القائمة على هذه العوامل كالآتى : هل يتغير مستوى التوتر عندك بحسب من تنافسه؟ هل تكون أكثر أو أقل توتراً عند تنفيذ مهارة خاصة (ضربات حرة مقابل تنطيط الكرة) هل تكون أشد توتراً فى مواقف معينة ؟ هل تكون كثير التوتر فى أوقات معينة أثناء التدريب (بدايته – وسطه- نهايته) ؟ هل تخلق لديك بعض المواقف أو الإمكانيات توتراً ؟ نيدفر .

قائمة اختبار التوتر والقلق

علامات التوتر	التكرار الدورى للملاحظة		
	نادراً	أحياناً	دائماً
عبوس الوجه – تكشيرة	٣	٢	١
كز الأسنان	٣	٢	١
عدم ارتياح جسمى عام	٣	٢	١
تحرك جزء من الجسم باستمرار : قدم – يد – ركبة	٣	٢	١
صداع	٣	٢	١
ألم الرقبة	٣	٢	١
إسهال	٣	٢	١
إمساك	٣	٢	١
حوض متهيج	٣	٢	١
سوء هضم	٣	٢	١
التهاب الأعضاء التناسلية	٣	٢	١
التعب	٣	٢	١
أرق	٣	٢	١
سيقان غير مستقرة	٣	٢	١
أيدى غير مستقرة	٣	٢	١
شد الشعر	٣	٢	١
تشنج عضلى	٣	٢	١

علامات التوتر	التكرار الدورى للملاحظة		
	نادراً	أحياناً	دائماً
عرق مفرط	٣	٢	١
برودة الأطراف	٣	٢	١
عض الشفاه ومضغ داخل الخد	٣	٢	١
تهيج عام	٣	٢	١
خفقان القلب بشدة	٣	٢	١
غضب – عداء	٣	٢	١
ارتعاش اليد – رجفان	٣	٢	١
معدلات تنفس غير عادية	٣	٢	١
أفكار غير منضبطة	٣	٢	١
تشوش	٣	٢	١
نسيان	٣	٢	١
طفح جلدى	٣	٢	١
فقدان شهية	٣	٢	١
إفراط فى الطعام	٣	٢	١
مخاوف لا تفسر	٣	٢	١
الدرجة الكلية			

شكل ١٢ – ٢ قائمة اختبار التوتر العضلي

التدريب ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

متوتر جداً متوتر متوسط استرخاء كامل

الوجه – الرقبة – الفك ________________

الكتفين – الصدر – الذراعين ________________

بطن الساق – الفخذين ________________

يوميات (مفكرة) التقييم (التقدير) الذاتي

مثال آخر لتوظيف الحاسب الصغير في تقديم معلومات تقييم ذاتي في ارتباطه بمفهوم الحديث الذي يحظى حالياً باهتمام كبير بوصفه متغيراً مهماً له تأثيره في سلوك الرياضي تجاه ذاته وتجاه أدائه ، وقد أشار عديد من علماء النفس الرياضي (هاريس وهاريس ١٩٨٤ ، نيدفر ١٩٨٥ ، سكوت وبليشيوني ١٩٨٢) إلى الحاجة إلى دراسة محتوى التقييم الذاتي وكذلك التقنيات التي تتعلق بالتعزيز الإيجابي للأفكار والسلوك ، وعلى الرغم من صدق تحليل ما يقوله الرياضي عن نفسه ومتى ، فقد يكون تناوله أكثر ملاءمة في حصص القراءة والمناقشة فإن وعي الطالب بسلوكه يمكن

سبر غوره عن طريق مفكرة أو قائمة اختبار تقييم ذاتى متاحة على الحاسبات الصغيرة (سكوت ، وبليشيونى ١٩٨٢) .

وقد يطلب من الطلاب تسجيل حديثهم الذاتى قبل المنافسة وأثناءها وبعدها، ثم ينقل ذلك إلى الحاسب الصغير وبعد ما يقرب من أسبوعين ، يطلب من الطلاب تحليل بياناتهم المسجلة وأن يبينوا بناء على المعايير (المحكات) المتوافرة إن كانت بياناتهما انهزامية (إحباط ذاتى) أى سلبية، أو تضيف ضغوطاً على الرياضى.

ومن ثم مراجعة إن كانت تلك العبارات أو الأفكار تحصل غالباً قبل المنافسة أو أثناءها أو بعدها ، ثم يطلب منهم بعد ذلك انتفاء العبارات الأكثر سلبية واستبدالها بعبارات موائمة وهكذا يتدرب الطلاب على تعديل حديث الذات السلبى باستخدام عبارات ذاتية موجبة ، كما يمكن استخدام المفكرة الأصلية مرة أخرى وبالتالى مقارنة الحديث الذاتى وتأثيره فى إحساسهم بالثقة بالنفس والتركيز والأداء ، كما يمكن للطلاب مقارنة حديثهم الذاتى ببيانات الحديث الذاتى لغيرهم من الرياضيين وأثر ذلك فى مشاعرهم وأثر ذلك فى مشاعرهم الوجدانية تجاه أدائهم أو محصلة الأداء .

مثيرات التوتر (الضغوط النفسية) Stress

يصنف كرول ١٩٨٢ مخاوف الرياضي في خمس فئات رئيسية هي : شكاوى جسمية الخوف من الفشل ، مشاعر عدم الكفاية ، فقدان التحكم والضبط ، الإحساس بالذنب ، ويمكن اعتبارها مقاييس فرعية ويمكن توظيفها كأساس لتطوير قائمة اختبار لما يشكو منه الرياضي وعلى سبيل المثال يشتمل المقياس الفرعي للشكاوى الجسمية (١١ بندا) أبلغ عنها الرياضيون قبل المنافسة وهذه يؤجل تقديمها ، ويطلب من الطلاب إذا كانوا ومتى شعروا بتغيرات جسمانية قبل المنافسة .

هذا الأسلوب يمكن اتباعه مع كل مقياس فرعي ، ويمكن أن يوفر تجميع البيانات المرتبطة بهذه المقاييس بروفيل قلق فردي يشير إلى المنطقة التي تمثل أكبر خوف ، كما أنها تزودنا بالبيانات بصدد برنامج علاجي ملائم لهذا القلق ، وعلى أساس النتائج يمكن للطالب أن يحث الحاسب الآلي لتزويده بمعلومات إضافية عن خصائص طبيعة الخوف من الفشل وكذلك مختلف التقنيات للتعامل معه (إعادة البناء المعرفي ، وقف التفكير ، إبطال الحس) .

وأن استخدام مهام الورقة والقلم والقوائم والمقاييس ، وقوائم الاختيار، والمفكرة فى تقديم معلومات وصفية تبدو محددة بحسب إبداعية المؤلف فى تصميمها ، أما إمكانية الحاسب الآلى فى جمع البيانات وتخزينها وتحليلها وتقديم بيانات جديدة فى أوضاع ديناميكية فردية يجعل الخبرة سارة ومشوقة .

مقياس فرعى بدنى

الإحساس	غالباً	نادراً			
	٥	٤	٣	٢	١
شد فى الرقبة					
ارتباك معوى					
العصبية					
الإحساس بضربات القلب					
رغبة فى التبول					
طنين فى الأذن					
التثاؤب كثيراً					
ارتعاش					
تقيؤ					
عرق عام					
التهاب العضلات					

الأدوات (المقاييس) السيكولوجية

إضافة إلى قوائم الاختبار وأدوات الملاحظة الذاتية فقد فرضت المقاييس والاختبارات السيكولوجية الكلاسيكية نفسها على تطبيقات الحاسب الصغير، مثل : مقياس وجهة الضبط (روتر ١٩٦٦) ، مقياس مؤشر تغير الحياة (هولمز ، راهى ١٩٦٧) ، قائمة العداء السلوك العدائى (بوس ، دوركى ١٩٥٣) ، مقياس القلق الصريح الظاهر (لتايلور ١٩٥٣) ، مقياس الشخصية (سيكورد ، دورار ١٩٥٣) ، مقياس الرغبة الاجتماعية (كروان ، مارلو ١٩٦٤) وأشهر مقال لهذه المقاييس كأداة محترمة على الحاسب الآلى هو : اختبار القلق التنافسي الرياضى الذى طوره مارتنز ١٩٧٧ .

فهذا الاختبار استخدم على نطاق عريض على الراشدين والأطفال وتوفر له المتوسطات الحسابية ، والانحراف المعيارى والدرجات المعيارية ، فيستطيع الطالب الإجابة بمعاونة الحاسب الصغير على مقياس معد سابقاً ، وإضافة إلى المعلومات الوصفية الشخصية ، يمكن للطالب مقارنة درجاته مع بقية أفراد العينة .

قياس القلق الرياضي :

تعد البرامج الجاهزة مثلا لقياس قلق السمة وتطبيقه فى قاعة درس علم النفس الرياضى أو المعمل ، واختبار القلق التنافسى الرياضى SCAT سهل الاستخدام على الحاسب الآلى فى إطار الفصل أو المعمل .. وبمعاونة البرامج الجاهزة التفاعلية ، يمكن لطالب علم النفس الرياضى أن يعلم ما يتصل بالقلق الرياضى وبالتجريب المنطقى والمنظم يحصل على تفهم لأنماط الاستجابة المؤدية إلى اختلاف الدرجات على الاختبار، ويزودنا البرنامج بمقدمة للأداء مع التعليمات النوعية ، ومن ثم يعرض لكل بند فى الاختبار وينتظر استجابة الطالب قبل عرض البند التالى ، وبعد انتهاء الكمبيوتر من عرض الخمسة عشر بندا ؛ يتم مقارنة الدرجة الخام الكلية مع البيانات المعيارية المخزنة فى مصفوفات داخل البرنامج، وبعد ذلك يتم عرض نتائج الاختبار وتفسير موجز لها على شاشة الكمبيوتر .

«عرض على شاشة المدخلات لمثال استجابة على اختبار القلق التنافسى الرياضى».

منافسة الآخرين ذات متعة اجتماعية :

(١) نادراً (٢) أحياناً (٣) غالباً

والاستجابة المختارة كانت (٢) .

مقياس فرعى بدنى ويعرض لنتائج المخرجات على اختبار القلق التنافسى الرياضى.

نتائج اختبار القلق التنافسي الرياضي

الاختبار التنافسى الرياضى لاينوى هو مقياس سمة القلق، مصمم لقياس الاستعداد القلقى بالنسبة للاستجابة ذات مستويات فهم متنوعة أو تجاه التوتر فى مواقف رياضية تنافسية .

رقمك على الاختبار كان ٢١ درجة .

الدرجات تتراوح من ١٠ (سمة قلق منخفضة) إلى ٣٠ (سمة قلق مرتفعة) .

والمتوسط الحسابى لسنك ونوعك هو ١٩,٧٤ .

رقمك المئوى كان ٥٠٪ .

اضغط أى مفتاح للاستمرار .

وهذه مصفوفة أسئلة اختبار القلق التنافسى الرياضى الذى طوره مارتنز (١٩٧٧) فى خطوط تبدأ من ٣٩٧٠ إلى ٤٣٩٠ .

٣٩٧٠ منافسة الآخرين ذات متعة اجتماعية

٤٠٠٠ قبل المنافسة أشعر بعدم الارتياح

٤٠٣٠ قبل المنافسة أكون قلقاً بعدم أداء جيد

٤٠٦٠ أنا رياضى جيد عند المنافسة

٤٠٩٠ عند المنافسة أكون قلقا نحو ارتكاب أخطاء

٤١٢٠ قبل المنافسة أكون هادئاً

٤١٥٠ تحديد الهدف مهم عند المنافسة

٤١٨٠ قبل المنافسة أُشعر بغثيان فى المعدة

٤٢١٠ قبل المنافسة أشعر بضربات قلبى أسرع من المعتاد

٤٢٤٠ أحب المنافسة فى الألعاب التى تتطلب طاقة جسمية ضخمة كبيرة

٤٢٧٠ قبل المنافسة أشعر بالاسترخاء

٤٣٠٠ قبل المنافسة أكون عصبياً

٤٣٣٠ رياضات الفريق أكثر إثارة من الرياضات الفردية

٤٣٦٠ أكون عصبياً فى طلبى بدء المباراة

٤٣٩٠ قبل المنافسة أكون مشدوداً عادة

ومن الواضح أن عدد البنود المعروضة قد تتغير ، وإذا حدث ذلك قد تتعدل الأسطر ، كما قد تتغير اختيارات الاستجابة باستبدال اختيارات جديدة فى السطور من ٣٨٥٠ إلى ٣٩١٠ فى مصفوفة استجابات ٣٨٥٠ (استجابة ١) نادراً ، ٣٨٨٠ (استجابة ٢) أحياناً، ٣٩١٠ (استجابة ٣) غالباً .

مهمة شبكة الانتباه :

الحاسوب الصغير له فائدته فى توضيح تغيرات سلوكية معينة ، ويشير هاريس وهاريس ١٩٨٤ أن هذه المهمة بشكل مكثف نوعاً ما فى بلدان الكتلة الشرقية قبل المنافسة لاختيار أفضل الرياضيين على الأداء ، بقياس مستوى تركيزه فى زمن معين . فالرياضى القلق والمشتت ذهنياً لا يحقق أداء جيداً على المهمة ،

وتتضمن مهمة الشبكة اختيار الطلاب على ١٠٠ رقم موضوعة فى مجموعات بطريقة عشوائية وتبدأ المهمة برقم ١١ ويمكن تحديد الترتيب التتابعى لأكبر رقم له فى خلال فترة ٣ ق.

ويمكن تعديل المهمة على الحاسب الصغير والبرامج الجاهزة متوافرة ، وهذه المهمة توفر معلومات أداء يمكن تناولها بعدة طرق، ويطلب من الطالب أداء المهمة بطريقة مريحة دون تحديد زمنى ويمكن مقارنة معلوماته بالمعلومات ذات الوقت المحدد ، ويستطيع الطالب أداء المهمة لوحده (منعزلا) أو فى تنافس مع غيره ، ويمكن أداء المهمة باستخدام وسائل تشتت سمعية وبصرية عن طريق الكمبيوتر ، كما يطلب من الطالب تكرار المهمة عدة مرات متتابعة لكى يلاحظ تأثير بعض الطلاب فى يقظته وتعبه .

تجربة شبكة الانتباه :

يمكن تطبيقها فى إطار الفصل أو المعمل لتوضح مفاهيم ترتبط بالانتباه الانتقائى وتأثير التداخل الحسى والقلق فى جمع بيانات بيئية .

وكل شبكة انتباه تعرض أرقامها فى ترتيب عشوائى ،

ويشير الطالب إلى رقم فى اللحظة التى يضغط فيها على أى مفتاح، وقمة برامج أكثر تطوراً تستخدم العصا لتحريك المؤشر للرقم التالى فى تتابع ثم تقوم بالتحقق من صحة الاستجابة واستمرارها وهناك نظام باستخدام قلم ضوئى للإشارة إلى الرقم التالى فى المتتالية .. أيا كان الأسلوب فهذه المهمة تناسب دراسة العلاقة بين مفاهيم الاستعداد والانتباه الانتقائى والقلق وهى تثير تحدى الطالب وتطبيقها يصور الحاجة إلى تجاهل المعلومات العضلية عند البحث عن المعلومات ذات الصلة ، وهذه المهمة مهمة فى مجال علم النفس التربوى والأداء الحركى .

وثمة مهمة تركيز أخرى مصممة للحاسوب الصغير هى فى اختلاف ظاهرة الصورة البصرية الذهنية حيث يطلب من الطالب النظر إلى شاشة الكمبيوتر التى تبدو سوداء كلها باستثناء مربعات من ١ - ٢ بوصة عند مستوى النظر فى وسط الشاشة ، بالجلوس عرضا على بعد من ٢ إلى ٣ أقدام من الشاشة ثم يغمض عينيه مباشرة لدقائق قليلة محاولا تصور الصورة بحيوية ، وما أن يستطيع الطالب تصور الأرضية دون مجهود، يفتح عينيه لينظر إلى المربع الأبيض على الأرضية السوداء ، ويواصل ذلك حتى

يستطيع رؤية الحافة الملونة حول المربع الأبيض وعند حصول ذلك ينتقل ببطء للنظر إلى الجدار الأبيض حتى تستقر الصورة الذهنية، ويحتفظ بهذا الوضع لأطول فترة ممكنة ، ويكرر هذا التمرين لأطول فترة ممكنة حتى يستطيع الطالب رؤية المربعات بوضوح وهو مغمض العينين ، والصورة الذهنية ، بعين العقل ، ومثل هذه المهارة التركيزية تحسن قدرة الطالب التخيلية أو التدريب العقلى .

٢٨	٤٣	١٢	٣٨	٢٤	٢٩	٣٥
١٠	٤٢	٤٠	٣٤	٢٢	٢٧	١٥
٤٦	٥٦	١٤	١٦	٥٨	١٣	٥١
٥٣	٥٥	٢٠	٣٢	٣٣	٤٧	٣٠
٢١	٣٩	٣٦	٢٥	١٧	٤٥	٥٠
٢٦	٤١	٤٨	٢٣	٣١	٤٩	٥٤
٣٧	٥٢	١١	٥٧	١٩	١٨	٤٤

أضرب أى مفتاح إذا وجدت الرقم ١٠

العدد الأخير كان ٣٣

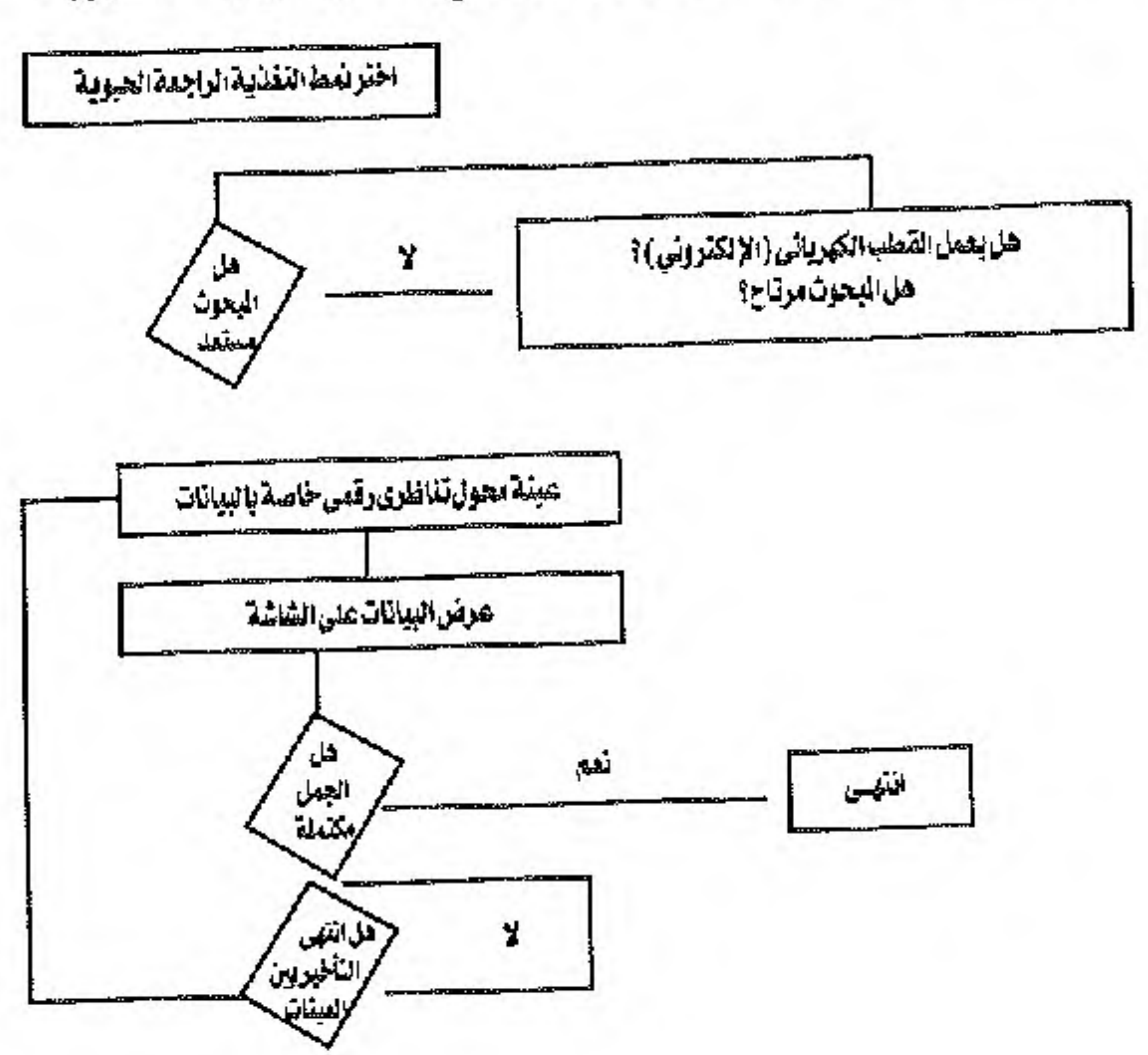
التغذية الراجعة الحيوية وأساليب الاسترخاء :

وهذه البرامج تطلب من الطلاب مراقبة مؤشرات فسيولوجية معنية ، وبناء على التغذية الراجعة المقدمة يحاول تعلم ضبطها، مثل : حرارة الجسم ، ضربات القلب ، استجابة الجلد الجلفانية ، والتوتر العضلى ، ويعد أداء الحاسب الصغير تمرين مثالية فى هذا المجال .

أساليب التغذية الراجعة الحيوية والتنويم المغناطيسى والاسترخاء لها قدرتها فى التأثير فى مستوى القلق أو التوتر لدى المؤدى ، وتتوافر عدة أنواع من أدوات أو أجهزة التغدية الراجعة الحيوية التى تراقب البارامترات الفسيولوجية كضربات القلب ، ومعدل التنفس ودرجة حرارة الجلد ، والنشاط الكهربى للعضلات واستجابة الجلد الجلفانية، وهى تدرب الفرد على ضبط هذه البارامترات الفسيولوجية أو بعضها منها .

وهذه التغذية الراجعة الحيوية قد تكون بصرية أو سمعية ، فالبصرية على هيئة رسم بيانى خطى أو عرض رقمى أو أى قيم أخرى، والسمعية على هيئة نغمة ذات طبقة صوتية مختلفة .

رسماً بيانياً لسير الأعمال يتعلق ببرنامج التغذية الراجعة الحيوية



(٦)

الفصل السادس

استخدام خدمات الاتصال في الإنترنت بفاعلية في التعليم

استخدام خدمات الاتصال فى الإنترنت بفاعلية فى التعليم

يشير عبد الله بن عبد العزيز الموسى المشرف على قسم الحاسب الآلى ونظم المعلومات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية إلى ما يلى :

أولاً : استخدام الإنترنت في التعليم :

إن المتتبع للتغير المستمر فى تقنيات تحديث قوة وسرعة الحاسب الآلى يستطيع أن يدرك أن ما كان بالأمس القريب الأفضل تقنية والأكثر شيوعاً أصبح أداؤه محدوداً ، أو ربما أصبح غير ذى جدوى (Obsolete) . وقياساً على هذا التسارع الكبير ، والمخيف أحياناً ، يؤكد (ثرو ١٩٩٨) أن « التأثير الحقيقى لثورة المعلومات والاتصالات يوجد أمامنا وليس خلفنا » (٢٠) .

وتعتبر الإنترنت إحدى التقنيات التى يمكن استخدامها فى التعليم العام بصفة عامة، وقد عرفها كاتب (١٤١٧) بقوله «..... الإنترنت هى شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب الآلى المرتبطة ببعضها البعض والمنتشرة حول العالم » (ص ٢٧) . وقد أكد هذه

الأهمية (Ellsworth, 1994) حيث قال ، إنه من المفرح جداً للتربويين أن يستخدموا شبكة الإنترنت التى توفر العديد من الفرص للمعلمين وللطلاب على حد سواء بطريقة ممتعة أما (Watson, 1994) فقال ، تعتبر وسائل الاتصال الحديثة من أهم الأدوات التى استخدمتها فى التدريس ، ص ٤١ .

هذا ويشير بعض الباحثين إلى أن الإنترنت سوف تلعب دوراً كبيراً فى تغيير الطريقة التعليمية المتعارف عليها فى الوقت الحاضر ، وبخاصة فى مراحل التعليم الجامعى والعالمى . فعن طريق الفيديو التفاعلى (Multimedia Interactive) لن يحتاج الأستاذ الجامعى مستقبلاً أن يقف أمام الطلاب لإلقاء محاضرته ، ولا يحتاج الطالب أن يذهب إلى الجامعة ، بل ستحل طريقة التعليم عن بعد (Distance Learning) بواسطة مدرس إلكترونى.. وبالتالى توفر على الطالب عناء الحضور إلى الجامعة . ويضرب المؤلف مثالاً حياً لدور خدمات الإنترنت فى عملية التعليم ، وبالتحديد فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) الذى قدم ولأول مرة برنامجاً لنيل درجة الماجستير فى ، إدارة وتصميم الأنظمة ، دون الحاجة لحضور الطلاب إلى الجامعة . وتعتبر أكاديمية جورجيا الطبية (Georgia State Academic and Medical System) من أكبر الشبكات العالمية فى العالم حيث

يوجد فيها أكثر من ٢٠٠ فصل دراسى فى مختلف أنحاء العالم مرتبط بهذه الأكاديمية خلال ١٩٩٥ ، ومن خلال هذه الشبكة يستطيع الطلبة أخذ عدد من المواد والاختبار بها .

ويرى بعض الباحثين فى هذا المجال أمثال (ثرو ، ١٩٩٨) أن هذه الطريقة الإلكترونية فى التعليم مقتصرة فقط على المناهج الدراسية التى يغلب على محتواها أساليب العروض التوضيحية وذات الطابع التخيلى ، لكن الحقيقة أن هذه الطريقة يمكن تكييفها لكل الأقسام العلمية ، ثم أن هذه التقنية التعليمية المستقبلية ستكون مناسبة لبعض الدول النامية التى تفتقر إلى عاملى الكم والكيف فى كوادر المعلمين .

وقد علق على تطبيقات الإنترنت فى التعليم بيل جيتس (١٩٩٨) مدير عام شركة مايكروسوفت العالمية بقوله «... فإن طريق المعلومات السريع سوف يساعد على رفع المقاييس التعليمية لكل فرد فى الأجيال القادمة ، وسوف يتيح – الطريق – ظهور طرائق جديدة للتدريس ومجالاً أوسع بكثير للاختيار ... وسوف يمثل التعليم باستخدام الحاسوب نقطة الانطلاق نحو التعلم المستمر من الحاسوب ... وسوف يقوم مدرسو المستقبل الجيدون بما هو أكثر من تعريف الطلاب بكيفية العثور على المعلومات عبر طريق المعلومات السريع ، فسيظل مطلوبا منهم أن يدركوا متى يختبرون

ومتى يعلقون ، أو ينبهون ، أو يثيرون الاهتمام ، ص ٢٢٠ - ٢٢١.

، هذا وقد أكد (Jacolson, 1993) أن المدرسين لديهم القناعة التامة بأن استخدام التقنية يساعد في تعليم الطلاب وتحصيلهم ، ثم خلص إلى أن استخدام البريد الإلكتروني في البحث والاتصال يساعد على توفير الوقت لدى الطلاب ، وأن معظم أساتذة الجامعات لا يرغبون تخصيص الوقت الكافي لاستخدام التقنية داخل الفصل الدراسي .

أما (Williams, 1995) فقد ذكر أن هناك أربعة أسباب رئيسية تجعلنا نستخدم الإنترنت في التعليم ، وهي :

١ - الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم .

٢ - تساعد الإنترنت على التعلم التعاوني الجماعي ، نظراً لكثرة المعلومات المتوافرة عبر الإنترنت، فإنه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب ، حيث يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه .

٣ – تساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة .

٤ – تساعد الإنترنت على توفير أكثر من طريقة فى التدريس؛ ذلك أن الإنترنت هى بمثابة مكتبة كبيرة تتوفر فيها جميع الكتب سواء كانت سهلة أو صعبة. كما أنه يوجد فى الإنترنت بعض البرامج التعليمية باختلاف المستويات .

وهنا تجدر الإشارة إلى أن التأثير المستقبلى للإنترنت ، والإنترنت على التعليم سوف يتضمن بعداً إيجابياً ينعكس مباشرة على مجالات التعليم للمرأة المسلمة والذى سوف يجنبها عناء التنقل داخل وخارج مجتمعها ، وفى نفس الوقت سوف يوفر لها نوعاً أوسع فى مجالات العلم المختلفة .

واستخدام الإنترنت كأداة أساسية فى التعليم حقق الكثير من الإيجابيات . وقد ذكر كل من (Wulf, 1996 ، Bates, 1995 & Eastmond 1995) الإيجابيات التالية :

١ – المرونة فى الوقت والمكان .

٢ – إمكانية الوصول إلى عدد أكبر من الجمهور والمتابعين فى مختلف العالم .

٣ – عدم النظر إلى ضرورة تطابق أجهزة الحاسوب وأنظمة التشغيل المستخدمة من قبل المشاهدين مع الأجهزة المستخدمة فى الإرسال .

٤ – سرعة تطوير البرامج مقارنة بأنظمة الفيديو والأقراص المدمجة (CD- Rom).

٥ – سهولة تطوير محتوى المناهج الموجودة عبر الإنترنت .

٦ – قلة التكلفة المادية مقارنة باستخدام الأقمار الصناعية ومحطات التلفزيون والراديو .

٧ – تغيير نظم وطرق التدريس التقليدية يساعد على إيجاد فصل ملئ بالحيوية والنشاط .

٨ – إعطاء التعليم صبغة العالمية والخروج من الإطار المحلى .

٩ – سرعة التعليم .. وبمعنى آخر فإن الوقت المخصص للبحث عن موضوع معين باستخدام الإنترنت يكون قليلا مقارنة بالطرق التقليدية .

١٠ – الحصول على آراء العلماء والمفكرين والباحثين المتخصصين فى مختلف المجالات فى أى قضية علمية .

١١ – سرعة الحصول على المعلومات .

١٢ – وظيفة الأستاذ فى الفصل الدراسى تصبح بمثابة الموجه والمرشد وليس الملقى والملقن .

١٣ – مساعدة الطلاب على تكوين علاقات عالمية إن صح التعبير .

١٤ – إيجاد فصل دون حائط (Classroom without Walls) .

١٥ – تطوير مهارات الطلاب على استخدام الحاسوب .

١٦ – عدم التقيد بالساعات الدراسية حيث يمكن وضع المادة العلمية عبر الإنترنت ويستطيع الطلاب الحصول عليها فى أى مكان وفى أى وقت .

ونظراً لتشعب الخدمات التى يمكن توظيف هذه التقنية فيها، فسوف يقتصر الحديث فى هذه المحاضرة عن استخدامات خدمات الاتصال فى الإنترنت بفاعلية فى التعليم، ومن أهم الخدمات وقبل الحديث عن هذه الخدمة .. فسوف أقوم بتعريف لهذه الخدمات ومن ثم تطبيقات كل خدمة .

ثانياً : استخدامات البريد الإلكتروني (Electronic Mail) في التعليم.

• البريد الإلكتروني (Electronic Mail) هو تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسوب، ويعتقد كثير من الباحثين أمثال كاتب (١٤١٧) أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً وذلك راجع إلى سهولة استخدامه . ويعزو (Eager, 1994) نمو الإنترنت بهذه السرعة إلى البريد الإلكتروني ويقول «لو لم يوجد البريد الإلكتروني لما وجدت الإنترنت ، ص ٧٩ .

بل ويذهب البعض أبعد من ذلك ويقول من أنه – البريد الإلكتروني – يعد السبب الأول لاشتراك كثير من الناس فى الإنترنت . ويعد البريد الإلكتروني أفضل بديل عصرى للرسائل البريدية الورقية والأجهزة الفاكس . ولإرسال البريد الإلكتروني يجب أن تعرف عنوان المرسل إليه ، وهذا العنوان يتركب من هوية المستخدم الذاتية ، متبوعة بإشارة @ متبوعة بموقع حاسوب المرسل إليه .

ويعتبر تعليم طلاب التعليم على استخدام البريد الإلكتروني الخطوة الأولى فى استخدام الإنترنت فى التعليم، وقد ذكر بعض

الباحثين أن استخدام الإنترنت يساعد الأستاذ في التعليم على استخدام ما يسمى بالقوائم البريدية (Listserve) للفصل الدراسى الواحد ؛ حيث يتيح للطلبة الحوار وتبادل الرسائل والمعلومات فيما بينهم .

هذا وقد تساءل (Len & Lue, 1997) حول الوقت الذى يحتاجه الشخص لتعليم البريد الإلكتروني وعن علاقة الوقت الذى أمضاه المتعلم بالفوائد التي سوف يجنيها .. فقال « .... حقاً كثير من الناس يستكثرون الوقت الذى يمضونه فى التعلم (البريد الإلكترونى) لكنه استثمار حقيقى فى الوقت والجهد والمال » ص ٥٨ .

أما أهم تطبيقات البريد الإلكتروني في تعليم.. فهي :

١ – استخدام البريد الإلكترونى (Electronic Mall) كوسيط بين المعلم والطالب لإرسال الرسائل لجميع الطلاب ، إرسال جميع الأوراق المطلوبة فى المواد، إرسال الواجبات المنزلية ، الرد على الاستفسارات ، وكوسيط للتغطية الراجعة (Feedback) .

٢ – استخدام البريد الإلكترونى كوسيط لتسليم الواجب المنزلى حيث يقوم الأستاذ بتصحيح الإجابة ثم إرسالها

مـرة أخـرى للطالب ، وفى هذا العـمل توفـيـر للورق والجـهد؛ حيث يمكن تسليم الواجب المنزلى فى الليل أو فى النهار دون الحاجة لمقابلة الإستاذ .

٣ – استـخـدام البـريد الإلكتـرونى كـوسـيلة للاتـصـال بالمخـتـصين من مـخـتلف دول العـالم والاستـفـادة من خبراتهم فى شتى المجالات .

٤ – استخدام البـريد الإلكتـرونى كـوسيط للاتصـال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة أو الشئون الإدارية .

٥ – يسـاعـد البـريد الإلكتـرونـى الطلاب على الاتصـال بالمخـتـصين فى أى مكان بأقل تكلفـة وتوفـيـراً للوقت والجـهد للاستفادة منهم، سواء فى تحرير الرسائل أو فى الدراسات الخاصة أو فى الإستشارات .

٦ – استـخـدام البـريد الإلكتـرونى كـوسـيط للاتصـال بين الجـامـعـات السـعودية فى المستـقبل يكون عـبـز البـريد الإلكترونى كـمـا تفعل الجامعات فى البلاد الغربية فقد ذكر (Scott, 1997) أن الجامعات فى اليابان وأمـريكا والصين وأوربا اعـتـمـدت البـريد الإلكتـرونى كـوسيلة معتمدة .

٧ - استخدام البريد الإلكترونى كوسيلة اتصال بين الشؤون الإدارية بالوزارة والطلاب، وذلك بإرسال التعاميم والأوراق المهمة والإعلانات للطلاب .

٨ - كما يمكن أيضاً استخدام البريد الإلكترونى كوسيلة لإرسال اللوائح والتعاميم وما يستجد من أنظمة لأعضاء هيئة التدريس وغيرهم .

وبالجملة .. فإن هذه بعض التطبيقات فى الوقت الحاضر لخدمة البريد الإلكترونى سوف تولد استخدامات أخرى أكثر وأكثر مما ذكر .

أخيراً وكما سبقت الإشارة إلى أن البريد الإلكترونى (Electronic Mail) يعتبر من أكثر خدمات الإنترنت شعبية واستخداماً ، وذلك راجع الأمور التالية :

١ - سرعة وصول الرسالة ، حيث يمكن إرسال رسالة إلى أى مكان فى العالم خلال لحظات .

٢ - أن قراءة الرسالة - من المستخدم - عادة ما تتم فى وقت قد هيأ نفسه للقراءة والرد عليها أيضاً .

٣ - لا يوجد وسيط بين المرسل والمستقبل (إلغاء جميع الحواجز الإدارية) .

٤ – كلفة منخفضة للإرسال .

٥ – يتم الإرسال واستلام الرد خلال مدة وجيزة من الزمن .

٦ – يمكن ربط ملفات إضافية بالبريد الإلكترونى .

٧ – يستطيع المستفيد أن يحصل على الرسالة فى الوقت الذى يناسبه .

٨ – يستطيع المستفيد إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة فى الوقت نفسه .

ثالثاً : استخدامات القوائم البريدية (Mailing List) **في التعليم .**

القوائم البريدى تعرف اختصاراً باسم القائمة (Iist) وهى تتكون من عناوين بريدية تحتوى فى العادة على عنوان بريدى واحد يقوم بتحويل جميع الرسائل إليه إلى كل عنوان فى القائمة . وبمعنى آخر .. فإن اللوائح البريدية المسماة (مجموعة المناقشة إلكترونياً) هى لائحة من عناوين البريد الإلكترونى ويمكن الاشتراك (أو الاتصال) بلائحة بريدية ما من خلال الطلب من المسؤول عنها المسمى بمدير اللائحة . ورغم أن هناك بعض

اللوائح تعمل كمجموعات مناقشة، فإن بعضها الآخر يستعمل فى المقام الأول كوسيلة لتوزيع المعلومات . مثلاً قد تستعمل مؤسسة متطوعة لائحة بريدية ما لنشر مجلتها الشهرية . كما أن هناك قوائم بريدية عامة وأخرى خاصة (Steele, 1997) .

وتجدر الإشارة إلى أن هناك نوعين من اللوائح أو القوائم ، فهناك قوائم معدلة (Moderated Mailing List) وهذا يعنى أن أى مقال يرسل يعرض على شخص يسمى (Moderator) يقوم بالإطلاع على المقال للتأكد من أن موضوعه مناسب لطبيعة القائمة ثم يقوم بنسخ وتعميم تلك المقالات المناسبة ، أما القوائم غير المعدلة (Unmoderated) فإن الرسالة المرسلة ترسل إلى جميع المستخدمين دون النظر إلى محتواها (Eagerm 1994).

والقوائم العامة تناقش عدداً من المواضيع، فمهما كان اهتمامك سوف تجد من يشاركك هذا الاهتمام على مستوى العالم ، ولا يستطيع أحد حصر جميع القوائم البريدية فى العالم لأن بعضها غير معلن أصلاً لكن يقدر أن هناك أكثر من ٢٥٠٠٠ قائمة تناقش عدداً من الموضوعات .

وتعتبر خدمة القوائم البريدية (Mailing List) إحدى خدمات الاتصال المهمة فى الإنترنت ، ولكن كثيراً من الناس أخفقوا – على حد تعبير (Milam, 1998) – فى معرفة توظيف

هذه الخدمة فى جميع المجالات فى الحياة العامة . ومن هنا يمكن القول إن توظيف هذه الخدمة فى التعليم يساعد على دعم العملية التربوية ، ومن أهم مجالات التطبيق مايلى :

١ - تأسيس قائمة بأسماء الطلاب فى الفصل الواحد (الشعبة) كوسيط للحوار بينهم، ومن خلال استخدام هذه الخدمة يمكن جمع الطلبة والطالبات المسجلين فى مادة ما تحت هذه المجموعة لتبادل الآراء ووجهات النظر .

٢ - بالنسبة للأستاذ الجامعى يمكن أن يقوم بوضع قائمة خاصة به تشتمل على أسماء الطلاب والطالبات وعناوينهم بحيث يمكن إرسال الواجبات المنزلية ومتطلبات المادة عبر تلك القائمة ، وهذا سوف يساعد على إزالة بعض عقبات الاتصال بين المعلم وطلابه وخاصة الطالبات .

٣ - توجيه الطلاب والمعلمين للتسجيل فى القوائم العالمية العلمية (حسب التخصص) للاستفادة من المتخصصين ومعرفة الجديد ، وكذلك الاستفادة من خبراتهم والسؤال عما أشكل عليهم .

٤ - يمكن تأسيس قوائم خاصة بجميع طلاب مدارس وجامعات وكليات المملكة المسجلين بمادة معينة لكى

يتم التحاور فيما بينهم لتبادل الخبرات العلمية .

٥ - تأسيس قوائم خاصة بالمعلمين فى المملكة حسب الاهتمام (علوم شرعية ، علوم عربية ، ورياضيات ... إلخ) ؛ لتبادل وجهات النظر فيما يخدم العملية التعليمية .

٦ - كذلك يمكن أن تقوم الأقسام العلمية بتأسيس قائمة بأسماء أعضاء هيئة التدريس المنتمين للقسم للاتصال بهم بأقل تكلفة تذكر .

٧ - الاتصال بالمهتمين بالتخصص نفسه ؛ حيث يمكن للطلاب أو الأساتذة الاتصال بزملاء لهم من مختلف أنحاء العالم ممن يشاركونهم الاهتمام فى موضوعات معينة لبحث الجديد فيها وتبادل الخبرات وهذا بالطبع يتم باستخدام نظام القوائم (Mailing List) .

٨ - تكوين قوائم بريدية للطلبة والطالبات فى جميع مدارس وجامعات وكليات المملكة العربية السعودية المهتمين بشئون معينة ، فمثلاً يمكن أن تكون هناك جمعية مهتمة فى التربية ، وجمعية أخرى مهتمة فى العلوم الهندسية وثالثة مهتمة فى الطب ورابعة فى التفصيل والخياطة ... وهكذا ، وهذه الخدمة تتيح

الفرصة للطلاب لتبادل وجهات النظر مع أقرانهم المهتمين بالمجال نفسه فى المملكة بغض النظر عن الموقع .

٩ - ربط (مدراء ، وكلاء ، عمداء ، رؤساء الأقسام) فى مدارس وزارة المعارف مثلاً وهو معمول به حالياً فى بعض الإدارات فى قوائم متخصصة لتبادل وجهات النظر فى تطوير العملية التربوية ، أعنى بذلك خاصة للمدراء ومثلها للعمداء ، وهكذا .

هذه بعض تطبيقات نظام القوائم البريدية العامة، وما ذكر فهو على سبيل العد لا الحصر وإلا فهناك تطبيقات أخرى خاصة ببعض الأقسام ، ثم هناك تطبيقات أخرى سترى النور فى المستقبل القريب .

رابعاً : استخدامات نظام مجموعات الأخبار(News groups, Usenet, Net news) في التعليم .

تعد شبكة الإخباريات أحد أكثر استخدامات الإنترنت شعبية، وقبل الحديث عن هذه المجموعات، تنبغى الإشارة إلى أن هذا النوع من الخدمة يأخذ مسميات عدة منها (Usenet, Net news, Network, News groups) ، أما شبكة Compuserve فتطلق

عليها اسم منتديات forums وتسميها شبكة مايكروسوفت نظم لوحـات الإعـلان Board System Bulletin . (هونيكوت ، ١٩٩٦) . لكن البعض يفرق بين هذه الأسماء ويرى أن Uesnet تختلف عن News groups ، لكن كاتب (١٤١٧) قال ، بالنسبة لمصطلح Nctnwcs أو Nctwork Newsفـإنهـا تحـمل مـعنى Usenet نفسه ، وتشير إلى نظام الأخبار News system بشكل عام ص ١٧٥ . كما تجدر الإشارة إلى هذه الشبكة مثلها مثل الإنترنت ليس لها إدارة مركزية أو هيكل تنظيمي .

ومهما يكن من أمر، فإنه يمكن تعريف هذه الخدمة بأنها كل الأماكن التي يجتمع فيها الناس لتبادل الآراء والأفكار أو تعليق الإعلانات العامة أو البحث على المساعدة (Eager, 1994) . وتجدر الإشارة إلى أن الآلاف من مجموعات الأخبار، كل واحدة تركز على موضوع معين . ويقدر عدد هذه المجموعات بأكثر من ١٦٠٠٠ مجموعة . ومما يميز هذه المجموعات هو أنها مرتبة هرمياً لتسهيل العثور عليها وتنقسم كل هرمية – إن صح التعبير – إلى فروع ثانوية فمثلاً :

Comp تعني كمبيوتر . وتحت هذه الهرمية فروع أخرى ... وهكذا البقية .

Sci تعنى العلوم .

Rec تعنى الاستراحة والترفيه .

Soc تعنى المسائل الاجتماعية .

News تعنى مواضيع تتعلق بالأخبار ... وهكذا ...

كما أن مجموعات الأخبار تنقسم إلى قسمين – مثل القوائم البريدية – هناك مجموعة أخبار معدلة (Moderated) ، ففى حالة استخدام المجموعات المعدلة تمر الرسالة قبل إرسالها إلى شخص يسمى (Moderator) ، يقوم بالإطلاع على الرسالة قبل تعميمها Allen & Proctor ١٩٩٤ .

ويختلف مستخدمو مجموعات الأخبار فى أنواعها من حيث الكيفية التى يتعاملون بها مع مواضيع النقاش الدائرة والمستخدمين الآخرين ، ويمكن تقسيمهم إلى أربع فئات وهم :

١ – المتخصصون (Wizards) وهم الأشخاص الذين لديهم خبرة وإطلاع واسع بموضوع معين يتم مناقشته على إحدى مجموعات الأخبار، ويقومون بالرد والمشاركة الإيجابية فى هذا الموضوع المطروح للنقاش .

٢ – المتطوعون (Volunteers) وهم الأشخاص الذين يقومون بمساعدة المستخدمين عن طريق الإجابة عن

استفساراتهم وأسئلتهم، وهذه الفئة تعتبر مصدراً من مصادر مجموعات الأخبار، لاسيما إذا كان هؤلاء من المتخصصين فى الموضوع المطروح للنقاش .

٣ - المتسوارون (Lurkers) وهم الأشخاص الذين لايشاركون فى الرد والحوار ويستفيدون من الحديث والحوار الدائر بين تلك المجموعة . وعادة ما يستخدم هذا النوع المشترون المبتدئون .

٤ - المطهرون (Flamers) وهم الأشخاص الذين يقومون بالرد على المقاولات والأسئلة التى لا تعجبهم مستخدمين فى ذلك عبارات الشتيمة والتجريح .

أما عيوب مجموعات الأخبار أنها ليست آنية أو مباشرة كما أنها بعيدة عن الخصوصية ، كما أنها لا تعتمد على الصور . وعند الحديث عن مجموعات الأخبار قد يتبادر إلى الذهن أنها هى القوائم البريدية نفسها، ولكن هذا ليس صحيحاً وقد ذكر بعض الباحثين أمثال (Steel, 1997 , Ellsworth, 1994 , Eager, 1994 كاتب ١٤١٧ و هونيكوت ، ١٩٩٦) وغيرهم الفروق التالية:

١ - أن مجموعات الأخبار برنامج (software) اسمه قارئ الأخبار .

٢ - عند الرغبة فى قراءة مجموعات الأخبار، لابد أن

نذهب إلى المجموعات نفسها أما فى القوائم البريدية فالرسالة تأتى إلى بريدك الإلكترونى تلقائيا .

٣ - يمكن استخدام الحوار المباشر (Chat Room) فى مجموعات الأخبار أما فى القوائم البريدية فهذا أمر متعذر .

٤ - عند استخدام مجموعات الأخبار لا تعرف كم عدد الذين سوف يقرأون الرسالة أما فى نظام القوائم البريدية.. فإنك تعرف من سيقرأ الرسالة تقريباً .

٥ - يمكن ضبط نظام المجموعات أكثر من نظام القوائم البريدية على حد تعبير.

أما عن تطبيقات مجموعات الأخبار فهى مشابهة لتطبيقات نظام القوائم البريدية ، وإضافة إلى ما سبق يمكن استخدامها فى التعليم بما يلى :

١ - تسجيل المعلمين والطلاب فى مجموعات الأخبار العالمية المتخصصة للاستفادة من المتخصصين كل حسب تخصصه .

٢ - وضع منتديات عامة لطلاب التعليم لتبادل وجهات النظر وطرح سبل التعاون والاستفادة بينهم بما يحقق تطورهم .

٣ – بما أن مجموعات الأخبار غرف الحوار Chat) (Rooms فإنه يمكن إجراء اتصال بين طلاب فصل ما مع مجموعة متخصصة على المستوى العالمى للاستفادة منهم فى الوقت نفسه .

٤ – كما يمكن إجراء حوار باستخدام نظام المجموعات بين طلاب ثانوية الملك عبد العزيز وثانوية محمود الغزنوى مثلا حول موضوع معين، لاسيما إذا كان المقرر متشابه .

وبالجملة .. فتعد مجموعات الأخبار مصادر معلومات ممتازة فهى تقدم المساعدة فى المجالات العلمية كالكيمياء وتقنية المعلومات والطيران والتاريخ كما تقدم المساعدة فى مجالات أخرى ، ويمكن أن تكون منبعاً للحوارات الحية وفرصة لاجتماع أشخاص مختلفين لديهم اهتمامات مشتركة .

خامساً : استخدامات برامج المحادثة (Lnternet Relay Chat) في التعليم.

المحادثة على الإنترنت (IRC) هو نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين فى وقت حقيقى Real) (time . بتعريف آخر هو برنامج بشكل محطة خيالية فى

الإنترنت، تجمع المستخدمين من أنحاء العالم للتحدث كتابة وصوت فمثلاً باستطاعة الطلاب فى جامعة الملك سعود وجامعة الملك فهد إجراء اجتماع مع طلاب جامعة هارفارد فى أمريكا مثلاً للنقاش فى مسألة علمية . كما أنه بالإمكان أن ترى الصورة عن طريق استخدام كاميرا فيديو . كما أن استخدام هذه الخدمة يحتاج برنامج معيناً مثل برنامج (CUSeeMe) أو غيره من البرامج المماثلة .

كما تجدر الإشارة إلى أنه يمكن لأى شخص أن يشترك فى أى قناة ضمن عدة مئات من القنوات المفتوحة التى يمكن تحويلها إلى قناة خاصة بحيث يمكن استخدامها لعدد معين من الأشخاص .

ويعتبر كثير من الباحثين أن هذه الخدمة تأتى فى المرحلة الثانية من حيث كثرة الاستخدام بعد البريد الإلكترونى، وذلك راجع إلى المميزات التالية :

١ - خدمة (IRC) توفر إمكانة الوصول إلى جميع الأشخاص فى جميع أنحاء العالم فى أى وقت ، كما أنه يمكن استخدامها كنظام مؤتمرات زهيدة التكلفة .

٢ - إمكانية تكوين قناة وجعلها خاصة لعدد محدود ومعين من الطلاب والطالبات والأساتذة .

٣ - أنها مصدر من مصادر المعلومات من شتى أنحاء العالم .

أما أهمية استخدام هذه الخدمة فى التعليم فهى كثيرة جداً ، منها أن كثيراً من طلاب الجامعات يستخدمون (IRC) بديلاً من إجراء مكالمات خارجية ، لأنك عندما تكون متصلا بالإنترنت ، يصبح (IRC) مجاناً . وبالجملة .. فإن من أهم تطبيقات IRC) (فى التعليم فى المملكة العربية السعودية ما يلى :

١ - استخدام المحادثة كوسيلة لعقد الاجتماعات باستخدام الصوت والصورة بين أفراد المادة الواحدة مهما تباعدت المسافات بينهم فى العالم باستخدام نظام Multi-user) Object Oriented) أو (Internet Relay Chat) .

٢ - بث المحاضرات من مقر الجامعة أو الوزارة مثلا إلى أى مكان فى العالم أو فى أنحاء المملكة (جامعات أخرى ، الفروع ، قسم الطالبات ... إلخ) أى يمكن نقل وقائع محاضرة على الهواء مباشرة دون تكلفة تذكر .

٣ - نقل المحاضرات المهمة لأصحاب المعالى الوزراء ومدراء الجامعات للعالم أو على الصعيد المحلى دون تكلفة تذكر .

٤ - استخدام هذه الخدمة فى التعليم عن بعد Distance) Learning) وحيث يواجه التعليم فى الوقت الحاضر

أزمـة القـبـول .. فـإن اسـتـخـدام هذه الخـدمـة بنقل المحـاضـرات من القاعـات الدراسيـة لجـميـع الطلاب ، ويمكن للطالب الإستماع إلى المحـاضـرة، وهو فى بيته وبتكلفة زهيدة .

٥ - يمكن استخدام هذه الخدمة لاستضافة عالم أو أستاذ من أى مكان فى العـالـم لإلقـاء مـحـاضـرة على طلاب الجامعة فى الوقت نفسه، وبتكلفة زهيدة .

٦ - استخـدام هذه الخدمة كـحل لمشكلة نقص الأسـتـاذ ، فمثلا إذا كان لدى قسم الفيزياء بالقصيم التابع لجامعة الملك سعود نقص يمكن تسجيل الطلاب ، وإستـقبـال المقرر نفسه من مقر الجامعة الأساسية بالرياض، ويتم ترتيب الجدول بين القسمين .

٧ - استخـدام هذه الخدمة لعقد الاجتماعات بين (المدراء، مـشرفين ...) على مـسـتوى المملكة لتبـادل وجـهـات النظر فـيـمـا يـحـقق تطوير العـمليـة ، وبالطبع دون الاضطرار للسفر إلى مكان الاجتماع .

٨ - عقد الدورات العلمية عـبر الإنترنت ، وبمعنى آخر يمكن للطالب أو معلم التعليم العام أو أى فرد متابعة هذه

الدورة وهو فى منزله ثم يمكن أن يحصل على شهادة فى نهاية الدورة.

٩ – عقد اجتماعات باستخدام الفيديو حيث يستطيع الطلاب عقد اجتماعات مع زملائهم من مختلف أنحاء العالم لمناقشة مواضيع معينة أو لمناقشة كتاب أو فكرة جديدة فى الميدان ، أو مناقشة نتائج بحث ما وتبادل وجهات النظر فيما بينهم (Harri, 1994).

١٠ – استخدام هذه الخدمة لعرض بعض التجارب العلمية مثل العمليات الطبية وكذلك التجارب العلمية ، مثال ذلك عند إجراء تجربة فى قسم الكيمياء بجامعة الملك فهد يمكن نقلها لطلاب جامعة الملك سعود ؛ خاصة إذا كانت التجربة مكلفة ، إذ إن هذا الأمر يصل إلى أكبر عدد ممكن من المستفيدين من هذه التجربة.

حقاً .. إن تطبيقات استخدام خدمة المحادثة فى التعليم لا تعد ولا تحصى وما ذكر هو غيض من فيض مما يمكن استخدامه ، ولا شك أن استخدام هذه الخدمة فى التعليم ممكن أن يفرد له بحث مستقل ، لكن دراسة استخدام التعليم عن بعد Distance Iearning يعتبر من أهم احتياجاتنا فى المملكة العربية السعودية لمواجهة مشكلة ازدياد عدد الطلاب .

هناك نقطة مهمة، وهى قضية وضع الدروس النموذجية على الشبكة، وليس هذا هو مكان الحديث والبسيط فيها، ولعل هذا يكون فى مناسبة أخرى .

(٧)

الفصل السابع

الإنترنت في التعليم

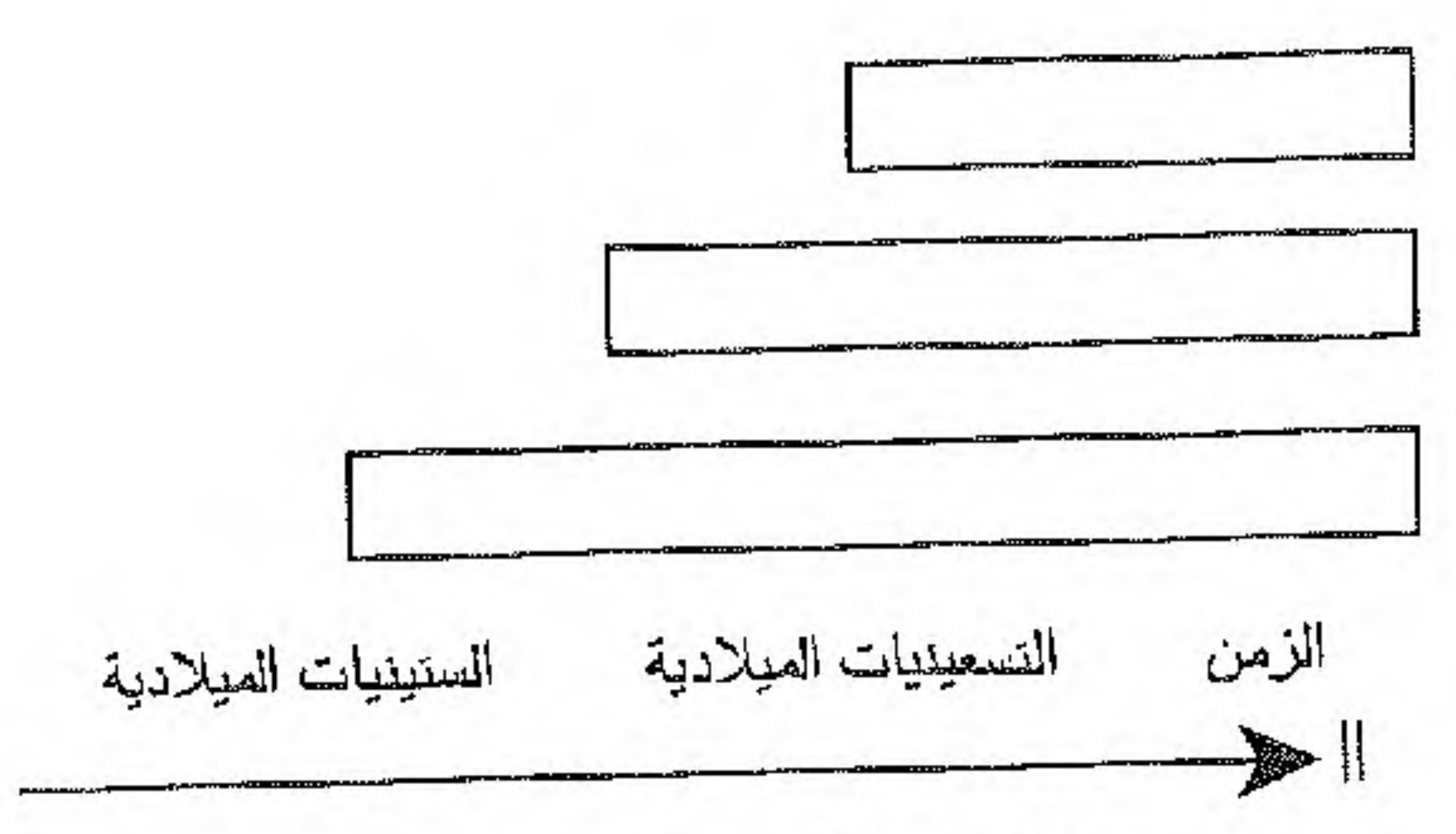
الإنترنت في التعليم

يذكر كل من عبد القادر بن عبد الله الفنتوخ ، وعبد العزيز بن عبد الله السلطان ما يلى :

من التعليم التقليدي إلي التعليم باستخدام الإنترنت

إذا نظرنا إلى التعليم من زاوية حاسوبية .. فإن هناك ثلاثة أنواعًا من التعليم وجدت عبر الزمن حتى وقتنا الحاضر ، الشكل(١) . التعليم التقليدى والتعليم باستخدام الحاسوب والتعليم باستخدام الإنترنت .

- التعليم باستخدام الإنترنت
- التعليم باستخدام الحاسوب .
- التعليم التقليدى .



الشكل (١) : أنواع التعليم عبر الزمن

١ - التعليم التقليدي :

يركز التعليم التقليدى على ثلاثة محاور أساسية ، وهى : المعلم والمتعلم والمعلومة . وقد وجد التعليم التقليدى منذ القدم وهو مستمر حتى وقتنا الحاضر . ولا نعتقد أنه يمكن الاستغناء عنه بالكلية لما له من إيجابيات لا يمكن أن يوجدها أى بديل آخر . فمن أهم إيجابياته التقاء المعلم والمتعلم وجها لوجه . وكما هو ملعوم فى وسائل الاتصال فهذه أقوى وسيلة للاتصال ونقل المعلومة بين شخصين ففيها تجتمع الصورة والصوت بالمشاعر والأحاسيس ، ، حيث تؤثر على الرسالة والموقف التعليمى كاملا

وتتأثر به وبذلك يمكن تعديل الرسالة، وبهذه يتم تعديل السلوك ويحدث النمو (تحديث عملية التعلم) ، (٧) . ولكن فى العصر الحاضر يواجه التعليم التقليدى منفردا بعض المشكلات، مثل :

١ – الزيادة الهائلة فى أعداد السكان وما ترتب عليها من زيادة فى أعداد الطالب .

٢ – قلة أعداد المعلمين المؤهلين تربوياً .

٣ – الإنفجار المعرفى الهائل وما ترتب عليه من تشعب فى التعليم .

٤ – القصور فى مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب . فالمعلم ملزم بإنهاء كم من المعلومات فى وقت محدد . مما قد لا يمكن بعض المتعاملين من متابعته بنفس السرعة .

مع بروز مثل هذه المشكلات ، فإن الحاجة تدعو إلى استخدام وسائل تعليمية تساعد على التخفيف من آثارها .

٢ - التعليم باستخدام الحاسوب .

يمثل الحاسوب قمة ما أنتجته التقنية الحديثة فقد دخل الحاسوب شتى مناحى الحياة بدءاً من المنزل وانتهاء بالفضاء الخارجى . وأصبح يؤثر فى حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر

ولما يتمتع به من مميزات لا توجد فى غيره من الوسائل التعليمية فقد اتسع استخدامه فى العملية التعليمية . ولعل من أهم هذه المميزات : التفاعلية حيث يقوم الحاسوب بالاستخدام للحدث الصادر عن المتعلم فيقرر الخطوة التالية بناءً على اختبار المتعلم ودرجة تجاوبه . ومن خلال ذلك يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين .

وفى مقابل هذه المميزات هناك سلبيات لاستخدام الحاسوب فى التعليم من أهمها افتقاده للتمثيل (الضمنى) للمعرفة . فكما هو معلوم، فإن وجود المتعلم أمام المعلم يجعله يتلقى عدة رسائل فى اللحظة نفسها من خلال تعابير الوجه ولغة الجسم والوصف والإشارة واستخدام الإيماء وغيرها من الطرق التفاهم والتخاطب (غير الصريحة) والتى لا يستطيع الحاسوب تمثيلها الطبيعى .

لقد تباينت وتشعبت الآراء حول استخدام الحاسوب فى التعليم بصفة عامة وكتقنية مستوردة – وما تحمله من خلفية ثقافية – بصفة خاصة . ولعل علاج الأخيرة يكون بتوطين المحتوى ، أى أن نستخدم الجهاز كأداة ونصمم له البرامج التى تتناسب مع ثقافتنا . وأما الأولى وما يصاحبها من سلبيات فلعل علاجها يكون بالاقتصار على استخدام الحاسوب بوصفه وسيلة مساعدة للمعلم . وهذا أحد الأشكال الثلاثة التى يستخدم فيها الحاسوب فى التعليم(٧) ، وهى :

١ - التعليم الفردى : حيث يتولى الحاسوب كامل عملية التعليم والتدريب والتقييم أى يحل محل المعلم .

٢ - التعليم بمساعدة الحاسوب : وفيها يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم .

٣ - بوصفه مصدراً للمعلومات : حيث تكون المعلومات مخزنة فى جهاز الحاسوب ثم يستعان بها عند الحاجة .

وقد يكون من الأفضل قصر استخدام الحاسوب فى التعليم العام على الشكلين الأخيرين؛ حيث إن المتعلم لا يزال فى طور البناء الذهنى والمعرفى .

لقد أجريت دراسات فى الدول المتقدمة حول مستوى التحصيل عند استخدام الحاسوب فى العملية التعليمية ، فتوصلت مجمل النتائج إلى أن المجموعات التجريبية (التى درست باستخدام الحاسوب) قد تفوقت على المجموعات الضابطة (التى لم تستخدم الحاسوب فى التعليم) (٥)(٣) . وقد توصلت دراسات عربية إلى النتائج السابقة نفسها ، انظر (٣) . وفى المملكة العربية السعودية أجرت بعض الدراسات حول استخدام الحاسوب فى تدريس بعض المقررات الدراسية - منها (٣) - فتوصلت كذلك إلى النتيجة السابقة نفسها . ولقد شجعت هذه الدراسات على

استخدام الحاسوب فى التعليم ، والذى أصبح فى الوقت الحاضر أمراً مسلماً به بل وبدأ الحديث ومن ثم التخطيط لاستخدام الإنترنت فى التعليم .

٢ - التعليم باستخدام شبكة الإنترنت :

بدأت شبكة الإنترنت فى الولايات المتحدة الأمريكية شبكة عسكرية للأغراض الدفاعية . ولكن بانضمام الجامعات الأمريكية ثم المؤسسات الأهلية والتجارية - فى أمريكا وخارجها - جعلها شبكة عالمية تستخدم فى شتى مجالات الحياة . لذا كانت هذه الشبكة المساهم الرئيسى فيما يشهده العالم اليوم من انفجار معلوماتى . وبالنظر إلى سهولة الوصول إلى المعلومات الموجودة على الشبكة مضافاً إليها المميزات الأخرى التى تتمتع بها الشبكة فقد أغرت كثيرين بالاستفادة منها كل فى مجاله . من جملة هؤلاء ، التربويون الذين بدأوا باستخدامها فى مجال التعليم ، حتى أن بعض الجامعات الأمريكية وغيرها ، تقدم بعض موادها التعليمية من خلال الإنترنت إضافة إلى الطرق التقليدية ، ولعل من أهم المميزات التى شجعت التربويين على استخدام هذه الشبكة فى التعليم ، هى :

• **الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات .**

ومن أمثال هذه المصادر :

- الكتب الإلكترونية (Electronic Books) .
- الدورات (Periodicals) .
- قواعد البيانات (Date Bases) .
- الموسوعات (Enceylopedias) .
- المواقع التعليمية (Educational sites) .

• **الاتصال غير المباشر (غير المتزامن) :**

يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم فى الوقت نفسه، باستخدام :

- البريد الإلكترونى (E-mail) : حيث تكون الرسالة والرد كتابياً .
- البريد الصوتى (Voice-mail) : حيث تكون الرسالة والرد صوتيًا .

• **الاتصال المباشر (المتزامن) :**

وعن طريقه يتم التخاطب فى اللحظة نفسها بواسطة :

- التخاطب الكتابى (Relay - Chat) حيث يكتب

الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها ، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد .

- التخاطب الصوتى (Voice-conferencing) حيث يتم التخاطب صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الإنترنت .
- التخاطب بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية) (Video-conferencing) ؛ حيث يتم التخاطب حيًا على الهواء بالصوت والصورة .

هذا أبرز إيجابيات شبكة الإنترنت .. أما السلبيات فسنعرض لها لاحقاً تحت عنوان « المحاذير » .

مقدمة إلى البرمجة المحلية

وهى مستمرة فى عالم التجارة وإدارة الأعمال ، وهناك عدد من الطرائق الكمية التى يمكن بها للشركات حل المشكلات التى تظهر .

أساليب البحوث الميدانية ، وتستخدم الطرائق العلمية والمنطقية لاتخاذ القرار . وقد طور العلماء الأساليب الميدانية والعلمية فى الستينيات من القرن الماضى اعتماداً على أساليب حل المشكلات المستخدمة فى الحرب العالمية الثانية .

خاصية النماذج العلمية (أى حالات العالم الحقيقى المبسطة) لتقصى الحلول المناسبة للمشكلات التى قد تدل على أن هذه النماذج تساعد فقط فى عمليات صنع القرار، عندما يكون لايزال هناك لاتخاذ نفس معطيات نوعية وكمية أخرى قد لايتضمنها النموذج المستخدم .

كيف يمكن استخدام هذه النماذج فيها :

مصنعنا الجديد ؟

يجب اتخاذه لتجميع المنتج الجديد ؟

توزيع ذات نفقات النقل الأدنى ؟

بيع الموارد فى عملية الإنتاج؟

تقديم إطلاق المنتج الحديث ؟

خفض زمن الانتظار بالنسبة للزبائن ؟

المشكلات ذات الأغراض المعرفة ، كزيادة الربح للحد الأقصى، أو تخفيض النفقات للحد الأدنى ، على الخطية . وتدعى هذه التقنية بالبرمجة الخطية .

أى نطاق واسع كطريقة لنموذج يمكنه حل مشكلات اتخاذ القرار ذات المتحولات العديدة.

حل عام من خلال مجموعة من القيود الموصفة رياضياً ، ويجب أن تكون هذه القيود والتابع الغرضى عملياً بمتحولات المشكلة ، أى حالات عملية شديدة التنوع ، ويتوجب ترجمة هذه الحالات إلى نماذج رياضية ، ومن ثم يجب حل عملية البرامج الحاسوبية .

فوائد البرمجة الخطية :

تظهر هذه التقنية للشركة كيفية توزيع مواردها على أفضل وجه، بفرض عدد من القيود . إنها تعد مشكلات الشركات على شكل سلسلة من التعابير الرياضية الخطية .

تعتبر هذه الطريقة مفيدة عندما تواجه الشركات مشكلات فى نقل المواد من عدد من المراكز المختلفة إلى أماكن مختلفة . مثلاً ، يجب على شركة توزيع أن تحدد أكثر الطرق فعالية لتوزيع البضائع من مستودعاتها إلى عدد من الزبائن ، سنقوم بدراسة هذه المشكلة بمزيد من التفصيل لاحقاً فى هذه الوحدة .

يتم استخدام تحليل الحساسية عندما يكون من الضرورى معرفة التأثير الناجم عن التغييرات فى المشكلة الأصلية ، ولكن دون تكرار كامل لعملية التحليل .

تنطوى معظم القرارات على بعض المجازفة ؛ فعندما يكون الناتج غير محدد ، يمكن استخدام أشجار القرار للمساعدة على الوصول إلى قرار ما . لذا ، تعتبر هذه الطريقة ناجحة لتعقب النواتج البديلة لأى قرار ، ومقارنة النتائج المحتملة لهذه البدائل .

أى ما الذى يجب اتخاذ قرار بشأنه ؟

أى ما الذى يجب زيادته للحد الأعلى ، أو إنقاصه للحد الأدنى؟

أى يحد قيم متحولات القرار ؟

إحاطة النموذج المصاغ إما بيانياً ، أو باستخدام أية طريقة أخرى .

فى متحولات القرار، الكميات الواجب على متخذى القرار تحديدها ، كان دخولا أو خروجاً ، أى مجاهيل النموذج البرمجى الرياضى ، ففى النموذج العام ، يتم إعطاء متحولات القرار رموزاً جبرية ، مثل (س) وإلخ .. يدعى إسناد القيم لجميع المتحولات فى المسألة بالحل ، عبارة رياضية تعبر عن هدف النموذج .

يقيم التابع الغرضى بعض معايير الكمية ذات الأهمية الفورية ، كالكلفة ، والربح ، والمنفعة، العائدات المالية . ويمكن أن يهدف التابع الغرضى إلى زيادة المعيار للحد الأعلى أو إنقاصه للحد الأدنى.

هو تعريف لحد (عدم مساواة أو مساواة) يفرض حدوداً على عبارات .. تنجم القيود عن جملة من العوامل ، كالموارد المحدودة، الالتزامات التعاقدية ، أو القوانين الفيزيائية . من الجيد تسمية كل قيد يعكس الهدف منه عند صياغة النموذج .

يرتبط بكل متحول كمية محددة تحد قيمته من الأعلى ، وعندما لا يزيد الحد الأعلى البسيط لمتحول ما ، نقول عن هذا المتحول بأنه غير مرد من الأعلى .

يجب فى معظم المشكلات العملية ألا تكون المتحولات سالبة القيمة، أى أن تكون جميع الموارد صفرية أو موجبة .

جـميع مكونات فى عـبـارة واحـدة يعطى نموذج البرمـجـة الخطية . تحدد القيود ، بما فيها قيود عدم السلبية والحد الأعلى البسيط لعملية الإمكانية للمشكلة .

أى مجموعة معاملات ميع القيم بمعاملات النموذج . ولكى يتم تحديد النموذج بالكامل ، ينبغى أن تكون قيم جميع معاملاته معروفة .

برمـجـة رياضـيـة تقـوم بـحل المشكلات بـهـدف إيجـاد الحل الأمثلى (المعطى أو القائم) للحلول المقيدة ، وتكون معرفتها .

مدى فعالية التابع الغرضى .

قيود بشكل تعبير خطى يتضمن متحولات القرار .

قيود بشكل تعابير خطية تتضمن متحولات القرار .

عبارة للتقديرات الملائمة لكافة معاملات النموذج .

برمجة بصرية ذات معاملين اثنين فقط ، لايمكن استخدام المنهجية نفسها لأكثر من متحولى قرار .

(٨)

الفصل الثامن

تطبيقات عامة

تطبيقات عامة

هذه البحوث من قاعدة معلومات رائم (قمر)

العنوان : الجنس وكل من الخبرة السابقة والخبرة المباشرة والتحصيل الدراسى وعلاقتها بقلق الكمبيوتر والاتجاه نحوه

المؤلفون : فاطمة فريد

السنة : ١٩٩٨

المصدر : المجلة المصرية للدراسات النفسية ٨ (١٨) ، ١٢٧ – ١٧٠

العنوان : أسلوب التعليم : المتغيرات الديموجرافية والشخصية كمحددات لاتجاه التلاميذ نحو الكمبيوتر واستخدامه .

المؤلفون : رضا أبو سريع

السنة : ١٩٩٦

المصدر : المجلة الصرية للدراسات النفسية ، ٦ (١٤)و ٣- ٢٣

العنوان : قياس قلق الكمبيوتر ومؤشرات سيكومترية مصاحبة للاختبار بواسطة الكمبيوتر .

المؤلفون : عثمان حمود الخضر .

السنة ١٩٩٨ .

المصدر : دراسات نفسية ، ٨ (٤,٣) ، ٤٥٤-٤٧٠

العنوان : إعداد نسخة اختبار القدرة الميكانيكية بواسطة الكمبيوتر

المؤلفون : عثمان حمود الخضر

السنة : ١٩٩٩

المصدر: المجلة التربوية (جامعة الكويت) ، ١٣ (٥٢) ، ٥١ - ٤٧ .

العنوان : استخدام المناقشة بواسطة الكمبيوتر فى تعلم المعلومات العامة على التفكير الاستدلالى للطلاب أعضاء جمعيات العلوم بالمدارس الثانوية .

المؤلفون : محمود أبو ناجى

السنة ٢٠٠١

المصدر : مجلة كلية التربية (جامعة أسيوط)

العنوان : تقـويم اسـتـخـدام الحـاسب الآلـى بمدارس البنين الثانوية بمكة المكرمة (من وجهة نظر المعلمين والطلاب)

المؤلفون : علياء الجندى

السنة : ٢٠٠٢

المصدر : مجلة العلوم التربوية والنفسية – جامعة البحرين ٣ (٢) ، ٤٣ – ٧٧

العنوان : اتجاهات الطلاب نحـو الكمبيوتر وتأثيرها فى تحصيلهم لمقررات الكمبيوتر

المؤلفون : إبراهيم حسن يوسف

السنة : ١٩٩٠

المصدر : مجلة كلية التربية جامعة طنطا ، (٨) ، ٢٩٧ – ٢١٨

العنوان : بنية الاختبار والأسلوب المعرفى

المؤلفون : جون وايتمان ، أليك إليثون ، صفوت فرج

السنة : ١٩٨١

المصدر : عبد الخالق : بحوث فى السلوك والشخصية ، ١٢٧ = ١٤٨

العنوان : تجربة جميع التثقيف الفكرى ببورسعيد لتعليم المعوقين ذهنيا بواسطة الكمبيوتر

المؤلفون : محمد حسين حسين

السنة : ١٩٩٨

المصدر : مؤتمر سابع لاتحاد فئات خاصة ومعوقين ، (١)، ٣٣٤ – ٣٣٧.

العنوان : فعالية ألعاب الكمبيوتر فى تحصيل التلاميذ متعسرى القراءة (الدسلكسيين) لبعض مفاهيم العلوم بالمرحلة المتوسطة فى المملكة العربية السعودية

المؤلفون : ضياء الدين محمد عطية

السنة : ٢٠٠٠

المصدر : مجلة رسالة الخليج العربى ، مكتب التربية العربى لدول الخليج ، (٧٧) ، ١٣٩ – ٢٠٠

العنوان : قلق الكمبيوتر وفعالية الذات فى الكمبيوتر والتحصيل منه لدى طلاب وطالبات الجامعة

المؤلفون : الشناوى عبد المنعم زيدان ، عزت عبد الحميد حسن

السنة : ١٩٩٦

المصـــدر : مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق ، ١ (٢٧) ، ٩ – ٥٥

العنوان : اتجاهات بعض الطلاب نحو الكمبيوتر

المؤلفون : بدرية كمال أحمد

السنة : ١٩٨٩

المصـــدر : بحـوث المؤتمر السنوى الخامس لعلم النفس فى مصر ، ٢٢١ – ٢٤٨

العنوان : قضية التعليم المبرمج

المؤلفون : عبد الرحمن العيسوى

السنة : ١٩٨٩

المصدر : رسالة الخليج العربى ، ٩ (٣٩) ، ٣٧ – ٥٤

العنوان : أثر التعليم المبرمج على تحصيل التلاميذ الصم (رسالة ماجستير) .

المؤلفون: محمد عبدالله سالم .

السنة : ١٩٩١ .

المصـــدر : النشـرة الدورية لاتحـاد رعـاية وتأهيل الفئـات الخاصة والمعوقين ، ٢٦ (٦) ، ٩–١١ .

العنوان : أنساق المعلومات اللازمة لفهم اللغة الطبيعية بواسطة الحاسب الإلكترونى .

المؤلفون : صفوت فرج.

السنة : ١٩٧٨ .

المصدر : مجلة العلم والمجتمع، اليونسكو ، 8(32)82-93

دليل المواقع النفسية العربية

(محتوى هذه المواقع ومادتها العلمية والمهنية مسئوليتها الخاصة ، ولا تتحمل رانم آية مسئولية عنها) .

الاستشارات النفسية الاجتماعية

http: //www. dr-omar.com

برنامج غزة للصحة النفسية

http://www.gcmhp.net

توحد / صفحة الأشخاص ذوى الاحتياجات الخاصة

http:// www.tawahud.com

جاسم المطوع

http//www. almu tawa.ws/default. asp

الجمعية الإسلامية العالمية للصحة النفسية

http: //www.geocities. com/wiamh2001

الجمعية البحرينية لمتلازمة داون

http://www.bdss.org

الجمعية التونسية للطب النفسى

http;//www.psy-tunisia.corn

الجمعية اللبنانية للدراسات النفسية

http://www.filnafs.com/alep.htmis

الجمعية المصرية للطب النفسى

http://imhotep.net/epa.html

الجمعية المصرية للدراسات النفسية

http://capsegypt.hypermart.net/eaps.html

الجمعية المغربية للأطباء النفسيين فى القطاع الخاص

http://www.psymaroc.ma

الجمعية الوطنية الليبية لمكافحة المخدرات والمؤثرات العقلية

http://www.benantidrugs.org

دار المقطم للصحة النفسية

http://www.mokattampsych. com

الدكتورة أمل المخزومى

http://nfsia.jeeran.com/n.htm

الدكتور إبراهيم شوقي عبد الحميد

http: //www. geocities . com/ishawky2000)/

الدكتور بدر الأنصاري

http://www.baderansari.info/

الدكتور خليل فاضل

http://www.drfadel.com

الدكتورة رابية حكيم

http://www.childguidanceclinic.com

الدكتور صلاح الراشد

http://www.alrashed.net

الدكتور عبد الستار إبراهيم

http://www.bafree.com/drabdelsattar

الدكتور محمد أحمد النابلسي

http://psychiatre-nabouisi.com

الدكتور مصطفى العبسي

Behavioural Medicine Laboratories

http://www.d. umn.edu/~malabsi/BML.htm

الدكتور مصطفى العبسى

http://www.alabsi.blogspot.com/

الدكتور نبيل سفيان

http://www.khayma.com/dr-nabil

الدكتور ياسر الدباغ

http://home.primus.ca/~yaddab/index.htm

الدكتور يحيى الرخاوى

http://www.msc-egypt.com/mokattampsych
/elibrary.htm

رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية

http://www.eparanm.org/

شبكة الحصن للعلوم الإنسانية

http://bafree.net/hisn/index.shtml

شبكة العلوم النفسية العربية

http://www.arabpsynet.com

الصفاء للصحة النفسية

http://www.elsafa.com

الصفحة النفسية للدكتور سامر جميل رضوان

http://de.geocities.com/psychoarab

الطب الإسلامى / الإسلام والقضايا النفسية والجنسية

http;//www.islamicmedicine.org/
psychology.htm

علم النفس الإسلامى

http://www.islamset.corn/arabic/apsycho/in
dex.html

عيادات ميدى كير للطب النفسى

http://www.nafsany.corn

فن الاسترخاء

http.//www.drali.net/arable/index.html

كويت دوان سيندروم / أطفال متلازمة داون

http://www.q8ds.net

لا للمخدرات نعم للحياة

http://www.angel fire.com/ns/danger

مجلة الثقافة النفسية المتخصصة

http://www.psyinterdisc.com

مجلة الفرحة

http://www.al-farha.com/articles/index.php

مجلة ولدى

http://www.waldee.com/articles/index.php

مختبر علم النفس فى جامعة الإمارات العربية

http://www.uaeu.ac.ae/psychologylab/index
.html

المرجع النفسى الشامل / شبكة الحصن للعلوم الإنسانية

http://bafree.com/hisn/links/in.php?ID=86

مركز الإرشاد النفسى بجامعة عين شمس

http://cocegypt.8m.com/index.htm

مركز التوجيه والإرشاد فى الدمام

http://www.ec 18.net/index.htm

مركز الدراسات النفسية والنفسية – الجسدية / طرابلس – لبنان

http://www.filnafs.corn

مركز علاج وتأهيل ضحايا التعذيب / رام الله

http://www.tr c-pal.org

المركز الفلسطيني للإرشاد / القدس

http://www.pcc-jer.org/indexlO.htm

مركز معلومات الصرع

http://www.epilepsyinarabic.corn

مستشفى الرشيد للطب النفسي / عمان

http: //www.alrashidhosp.corn

معلومات عن الانتحار ومواجهة الأزمات

http://www.suicideinfo.org/arabic

منتديات تقنيات إدارة العقل وتفعيل الطاقة / المنتدى العربي الموحد

http://www.4uarab.com/vb/

منتديات البرمجة اللغوية العصبية

http: //Jnlpaf .corn

منتدى شبكة الخليج لذوى الاحتياجات الخاصة

http://www.gulfnet.ws/vb

الموقع العربى لعلم النفس العصبى

http://www.geocities.com/samYneuropsych

نفسيات

httpJ: //www. if ranee, com/nafsiyat/arabc
.html

واحة النفس المطمئنة

http://elazayem.corn

دليل المواقع العالمية

(١) جمعية علم النفس الاسترالية .

The Australian Psychological Society Lt

WWW.aps.psychociety.com.au

(٢) رابطة علم النفس الكندية .

Canadian Psychological Association

WWW.cpa.ca

(٣) رابطة علم النفس الدانيماركية .

Danish Psychologists' Association

WWW.dp.dk

(٤) رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية .

Egyptian Psychologists' Association (EPA)

WWW.eparanm.org

(٥) الجمعية المصرية للدراسات النفسية.

Egyptian Society for Psychological Studies

WWW.eapsegypt.hypernet.com

Tel.00202-2847824

Fax.00202-2578658

(٦) الاتحاد الأوروبي لجمعيات طلاب علم النفس.

European Federation of Psychology Students'

Association

WWW.efpsa.org

(٧)جمعية علم النفس الفرنسية.

Societe Francaise de Psychologie

Rue Serpente 28-32

Tel.75006 Paris

(٨)اتحاد جمعيات علم النفس الألمانية.

Federation of German Psychological

Association

WWW.bdp-verband.org

(٩) جمعية علم النفس الإيطالية.

Sociata Italiana Psicologia

WWW.pwhux.tin.it

(١٠) جمعية علم النفس النرويجية.

Norwegian Psychological Association

WWW.DsvkoLiio

(١١) جمعية علم النفس الروسية.

Russian Psychological Society

Email:postmaster(S).ipras.msk.us

(١٢) الجمعية السعودية لعلم النفس والتربية.

Saudi Educational&Psychological Association

Email:sepa@avna.com

(١٣) جمعية علم النفس بجنوب أفريقيا.

SOCIETY OF South Africa Psychology

WWW.psvssa.psych.co.za

(١٤) جمعية علم النفس السويسرية.

Swiss Psychological Society SGP-SSP

WWW. imifr.ch/psycho/sgp-ssp

(١٥) جمعية علم النفس الهولندية.

Nederlands Institute Van Psychologen

WWW.psynip.nl

(١٦) جمعية علم النفس الأمريكية.

American Psychological Association (EPA)

WWW.apa.org

(١٧) الجمعيات الدولية لعلم النفس العصبى.

International Neuropsychological Society

(INS)

WWW.osu.edu/ins

(١٨) جمعية علم النفس الهولندية.

Association for Advancement of Behavior

Therapy(AABT)

WWW.aabt.org

(١٩) جمعية التحليل السلوكى.

Association for Behavior Analysis Inc

WWW.wmich.edu/aba

(٢٠)جمعية ممارسى علم النفس الإنسانى.

Association for Humanistic Psychology Practitioners (AHPP)

WWW.ahpp.org

(٢١)الجمعية الأوروبية للهندسة البشرية المعرفية.

European Association for Cognitive Ergonomics(EACE)

WWW.www.cs.vu/~gerrit

(٢٢)الجمعية الأوروبية للتحليل التحويلى.

European Association for Transactional Analysis (EATA)

WWW.eatanews.org

(٢٣)الجمعية الأوروبية لعلم نفس الشخصية.

European Association of Personality (EAPP)

WWW:essex.ac.uk

(٢٤) الجمعية الأوروبية لعلم نفس الصحة .

European Health Psychology Society

(EHPS)

WWW.ehps.net

(٢٥) الجمعية الدولية لعلم النفس عبر الحضارى.

International Association for Cross-Cultural Psychology (IACCP)

WWW.iaccp.org

(٢٦) الجمعيةالدولية لعلم النفس التطبيقى.

International Association of Applied Psychology(IAAP)

WWW.iaapsy.org

(٢٧) الجمعية الدولية للعلاج الأسرى .

International Family Therapy Association

WWW.ifta-familytherapy.org

(٢٨) الجمعية الدولية لدراسة العلاقات الشخصية

International Society for the Study of Personal Relationships

WWW.isspr.org

(٢٩)الجمعية الدولية لعلم النفس السياسى.

International Society for Political Psychology

WWW.ispp.org

(٣٠)الجمعية الدولية لعلم النفس الرياضى.

International Society for Sport Psychology

WWW.issponline.org

(٣١) جمعية الدراسات النفسية للقضايا الاجتماعية .

Society for the Psychological Study of Social Issues (SPSSI)

WWW.spssi.org

(٣٢) جمعية بحوث التوتر والقلق .

Society of Stress and Anxiety Researches

(STAR)

WWW.star-society.org

المصـــــادر

١ – محمود عبد الفتاح عنان ، مصطفى باهى (٢٠٠٥) قراءات متقدمة فى البحث العلمى ، القاهرة : الدار العالمية للنشر والتوزيع .

٢ – مصطفى حسين باهى (١٩٩٩) المعاملات العلمية العملية بين النظرية والتطبيق ، الثبات ، الصدق ، الموضوعية ، المعايير ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر .

٣ – مصطفى حسين باهى ، أحمد عبد الفتاح سالم ، محمد فوزى عبد العزيز ، هيثم عبد المجيد محمد (٢٠٠٦) الإحصاء التطبيقى باستخدام الحزم الجاهزة SPSS ، STAT ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

٤ – مصطفى حسين باهى ، منى أحمد الأزهرى (٢٠٠٦) أدوات التقويم فى البحث العلمى ، التقييم – البناء ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

٥ – منى أحمد الأزهرى ، مصطفى حسين باهى (٢٠٠٠) أصول البحث العلمى فى البحوث التربوية والنفسية

والاجتماعية والرياضية ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٦ – شبكة المعلومات

1 - spidersportcom/body-fat-test en.php

2 -www.kcl.ac.uk/iss/archives/sport/sport. 6 .html

3 -www.aber.ac.uk/.../facilities/index.shtml

4 -www.fleetfeetlomsvilie.com/books.html

5 -www.psychohelp.co.uk/.../Lawrence 20% Epstein/

6 -www.centralcollege.edu/acadpe 1.html

7 -www.ecampus.com/bk detail. asp?isbn =0873223772

8 -www.jumpstartoutdoor.com.au/services.html

9 -www.bestprices.com/.../vlink/ 0470849959 BT.html

10 -www.cannock.ac. uk/.../fitness tests.htm

11 -www.sport-fitness-advisor.com/ fitnesstests.html

12 -accal.bizland.com/DiHon/dynamometer.htm

13 -www.psv.fsu.edu/history/equipment/
equipment.html

14 -www.sportspotential.com/cqi-bin/partner/
show-...

15 -www.sidis.net/instruments.htm

16 -www.healthy-solutions.co.uk/services.html

17 -www.southyorks.police.uk/.../fitnesstest.php

18 -www.marquette.edu/rotc/navy/activities.htm

19 -www.raithroversfc.com/cqi-bin/
features.cqi?id= 91

20 -www.ccq-qcc.qc.ca/echo/ 2004/050604/050604 c.htm

21 -www.chester.ac.uk/sport/resources.html

22 -www.singletrackworld.com/article.php?sid= 1574

23 -www.syracusetrackclub.org/fitness-test/
index.htm

24 -www.pfwc.com/start/nonhealth.cfm

25 -www.tribuneindia.com/ 2001/20010923 /s ports.
htm

26 -freefitnesstest.com

27 -www.cranlea.co.uk/bio 2 .htm

28 -www.hbs.deakin.edu.au/.../strength proc
body.htm

29 -www.hbs.deakin.edu.au/.../strength proc
body.htm

30 -www.qeriatric.med. ed.ac.uk/Muscle20% mass20% s

31 -www.pq.infn.it/vittori/chiro/chiro.htm

32 -www.vacumed.com/zcom/product/
Product.do?compi.

33 -millerhealth.com.au/assessments/musculo-
skele...

34 -www.cranlea.co.uk/bio 2 .htm

35 -https:/.../Supply/Product.asp?ieaf id= 920140

36 -www.ptconsultants.biz/imaqes.html

37 -www.spacefliqht.esa.int/file.cfm?filename=uti...

38 -http://www.brianmac.demon.co.uk/streqth.htm

WWW. Acrobictest. com/Fitnessnor-MS. htm

WWW . holol,met/ dec main.cfm

الحاسب الآلى وتطبيقاته

فى مجال العلوم النفسية والتربوية

يعتبر هذا الكتاب محاولة متواضعة للتعرف على استخدامات الحاسب الآلى فى مجال علم النفس ، وكيف يمكن الاستفادة من التقدم العلمى السريع فى مجال علوم الحاسب ، وهذه المحاولة من المحاولات القليلة فى هذا المجال .

وعلم النفس من العلوم التى لها مجالات نظرية ومجالات تطبيقية ، فإن المجال التطبيقى فى علم النفس يستفيد من التقدم العلمى فى جميع المجالات التى لها صلة به ومن هذه العلوم الحاسب الآلى ، لذا كان هذا الكتاب الذى يتمنى المؤلفان أن يصيب الهدف .

والله الموفق

الناشر

